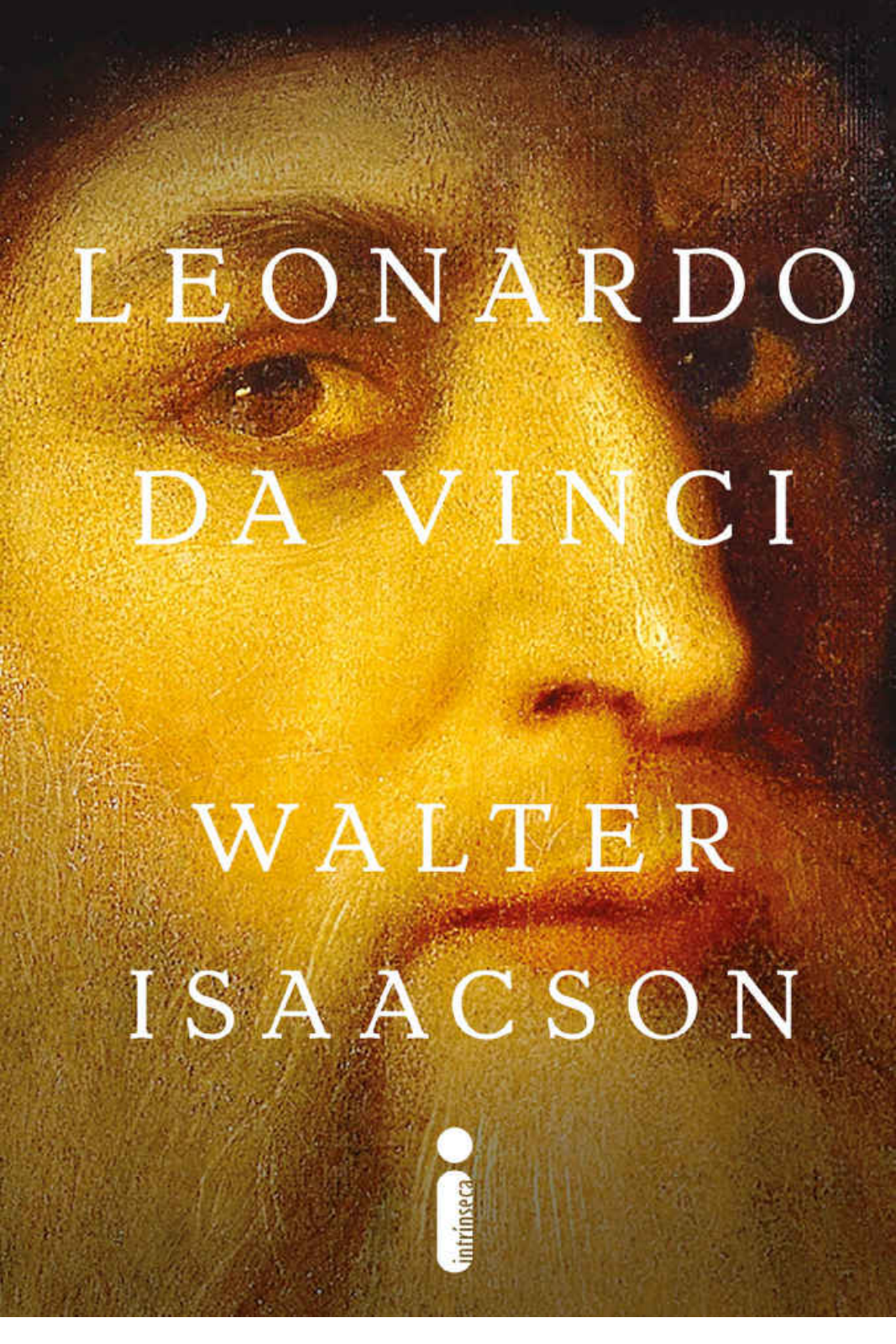


The background of the entire cover is a reproduction of Leonardo da Vinci's Mona Lisa. The face of the subject is the central focus, with the text overlaid on it.

LEONARDO

DA VINCI

WALTER

ISAACSON



VISIT...

LANZAROTE
Caliente.COM

The background of the entire cover is a close-up, high-resolution detail of Leonardo da Vinci's Mona Lisa, focusing on the face and eyes.

LEONARDO
DA VINCI

WALTER
ISAACSON



LEONARDO DA VINCI

WALTER
ISAACSON

TRADUÇÃO DE ANDRÉ CZARNOBAI



Copyright © 2017 by Walter Isaacson

TÍTULO ORIGINAL

Leonardo da Vinci

REVISÃO

Paula de Carvalho

Juliana Pitanga

REVISÃO TÉCNICA

Carlos Feferman

DESIGN DE CAPA

Jackie Seow

PINTURA DA FRENTE DA CAPA

Leonardo da Vinci (1452-1519) / Galleria degli Uffizi, Florença, Itália / De Agostini Picture Library / A. Dagli Orti / Bridgeman

PINTURA DA QUARTA CAPA

As proporções do corpo humano (após Vitrúvio), c. 1492, Leonardo da Vinci (1452-1519) / Coleção Stapleton / Bridgeman Images

ADAPTAÇÃO DE CAPA

Antonio Rhoden | ô de casa

REVISÃO DE E-BOOK

Taynée Mendes

Vanessa Goldmacher

GERAÇÃO DE E-BOOK

Intrínseca

E-ISBN

978-85-510-0258-2

Edição digital: 2017

1ª edição

Todos os direitos desta edição reservados à

EDITORA INTRÍNSECA LTDA.

Rua Marquês de São Vicente, 99, 3º andar

22451-041 Gávea

Rio de Janeiro — RJ

Tel./Fax: (21) 3206-7400

www.intrinseca.com.br

SUMÁRIO

Agradecimentos

Personagens principais

Nota sobre a capa

Nota sobre moedas na Itália em 1500

Principais períodos da vida de Leonardo

Linha do tempo

INTRODUÇÃO: Eu também sei pintar

CAPÍTULO 1. Infância

CAPÍTULO 2. Aprendiz

CAPÍTULO 3. Por conta própria

CAPÍTULO 4. Milão

CAPÍTULO 5. Os cadernos de Leonardo

CAPÍTULO 6. O animador da corte

CAPÍTULO 7. Vida pessoal

CAPÍTULO 8. *Homem vitruviano*

CAPÍTULO 9. O monumento equestre

CAPÍTULO 10. Cientista

CAPÍTULO 11. Os pássaros e o voo

CAPÍTULO 12. Artes mecânicas

CAPÍTULO 13. Matemática

CAPÍTULO 14. A natureza do homem

CAPÍTULO 15. *Virgem dos rochedos*

CAPÍTULO 16. Os retratos de Milão

CAPÍTULO 17. A ciência da arte

CAPÍTULO 18. *A Última Ceia*

CAPÍTULO 19. Problemas pessoais

CAPÍTULO 20. De novo Florença

CAPÍTULO 21. Santa Ana

CAPÍTULO 22. Pinturas perdidas e achadas

CAPÍTULO 23. César Bórgia

CAPÍTULO 24. Engenheiro hidráulico
CAPÍTULO 25. Michelangelo e as *Batalhas* perdidas
CAPÍTULO 26. Retorno a Milão
CAPÍTULO 27. Anatomia, parte dois
CAPÍTULO 28. Sobre o mundo e suas águas
CAPÍTULO 29. Roma
CAPÍTULO 30. Apontando o caminho
CAPÍTULO 31. *A Mona Lisa*
CAPÍTULO 32. França
CAPÍTULO 33. Conclusão
CODA: Descreva a língua do pica-pau

Abreviações de fontes citadas com frequência

Notas

Créditos das imagens

AGRADECIMENTOS

Marco Cianchi fez uma leitura profissional do original deste livro, deu várias sugestões, ajudou nas traduções e foi meu guia na Itália. Ele é professor da Galleria dell'Accademia em Florença e se formou em história da arte pelas universidades de Florença e Bolonha. Colabora há muitos anos com Carlo Pedretti e escreveu vários livros, incluindo *Le macchine di Leonardo* (Becocchi, 1981), *Leonardo, I Dipinti* (Giunti, 1996) e *Leonardo, Anatomia* (Giunti, 1997). Ele se tornou um excelente amigo.

Juliana Barone, do Birkbeck College, da Universidade de Londres, também fez uma leitura profissional de grande parte do original. Leonardo foi o tema de sua tese de doutorado por Oxford e ela é autora de *The Treatise on Painting* (De Agostini, 2014), *Studies of Motion: Drawings by Leonardo from the Codex Atlanticus* (De Agostini, 2011), *Leonardo: the Codex Arundel* (British Library, 2008) e dos ainda no prelo *Leonardo, Poussin and Rubens* e *Leonardo in Britain*.

Barone me foi recomendada por Martin Kemp, professor emérito de história da arte no Trinity College, em Oxford, e um dos maiores especialistas em Leonardo da atualidade. Ao longo dos últimos cinquenta anos, ele escreveu sozinho ou em coautoria 72 livros e artigos acadêmicos sobre Leonardo. Generosamente, ele dividiu seu tempo comigo no Trinity College, compartilhou as descobertas de suas pesquisas e a primeira versão do manuscrito do livro do qual é coautor, *Mona Lisa: The People and the Painting* (Oxford University Press, 2017), além de em incontáveis e-mails ter dado sua opinião sobre diversas questões.

Frederick Schroeder, que administra o *Códex Leicester* para Bill Gates, e Domenico Laurenza, autor de vários livros sobre a engenharia e as invenções de Leonardo, leram os capítulos sobre o *Códex Leicester* e me cederam as próprias traduções atualizadas dessa obra, cuja publicação está prevista para 2018. David Linley me levou ao Castelo de Windsor para ver os desenhos de Leonardo que estão lá e me apresentou ao curador e especialista em Leonardo Martin Clayton.

Outros estudiosos e curadores de Leonardo que leram trechos do original, concederam-me acesso a coleções, forneceram auxílio ou deram sugestões incluem: Luke Syson, que já integrou a National Gallery, em Londres, mas agora trabalha no Metropolitan Museum of Art de Nova York; Vincent Delieuvin e Ina Giscard d'Estaing, do Louvre; David Alan Brown, da National Gallery of Art, em Washington D.C.; Valeria Poletto, da Galeria da Academia de Belas-Artes, em Veneza; Pietro Marani, do Politecnico di Milano; Alberto Rocca, da Biblioteca Ambrosiana, em Milão; e Jacqueline Thalmann, da Christ Church, de Oxford. Também sou grato à equipe do Villa I Tatti, em Florença, da Dumbarton Oaks Library, em Washington D.C., e da Harvard Fine Arts Library, em Cambridge, Massachusetts. A Getty Images, capitaneada por Dawn Airey, adotou este livro como um projeto especial; a equipe que supervisionou o processo de aquisição de imagens inclui David Savage, Eric Rachlis, Scott Rosen e Jill Braaten. Do Instituto Aspen, minha profunda gratidão é para Pat Zindulka, Leah Bitounis, Eric Motley, Chloe Tabah e os demais colegas generosos.

Por mais de três décadas, todos os meus livros têm sido publicados pela Simon & Schuster, o que se deve ao extraordinário talento de sua equipe: Alice Mayhew, Carolyn Reidy, Jonathan Karp, Stuart Roberts (que zelou por este livro e suas ilustrações), Richard Rhorer, Stephen Bedford, Jackie Seow, Kristen Lemire, Judith Hoover, Julia Prosser, Lisa Erwin, Jonathan Evans e Paul Dippolito. Ao longo de toda a minha carreira de escritor, Amanda Urban tem sido minha agente, assessora, sábia conselheira e amiga. Strobe Talbott, meu colega do tempo em que comecei a trabalhar na *Time*, em 1979, leu as primeiras versões de cada um dos meus livros, começando por *The Wise Men*, e sempre fez comentários incisivos e me incentivou; agora que estamos chegando na hora da sobremesa em nossas carreiras, trago na memória com carinho uma série de lembranças que remontam aos nossos dias de salada.

Como sempre, o maior dos meus agradecimentos vai para minha mulher, Cathy, e para nossa filha, Betsy, que são inteligentes, sagazes, companheiras e muito carinhosas. Muito obrigado.

PERSONAGENS PRINCIPAIS

Giacomo Andrea – Arquiteto, amigo de Leonardo em Milão, desenhou uma versão do *Homem vitruviano*.

César Bórgia (c. 1475-1507) – Combatente italiano, filho ilegítimo do papa Alexandre VI, inspiração para *O príncipe*, de Maquiavel, patrono de Leonardo.

Donato Bramante (1444-1514) – Arquiteto, amigo de Leonardo em Milão, trabalhou nas catedrais de Milão, Pavia e na Basílica de São Pedro, no Vaticano.

Caterina Lippi (c. 1436-1493) – Camponesa órfã de uma região perto de Vinci, mãe de Leonardo, casou mais tarde com Antonio di Piero del Vaccha, conhecido como Accattabriga.

Charles d'Amboise (1473-1511) – Governador francês de Milão de 1503 a 1511, patrono de Leonardo.

Beatrice d'Este (1475-1497) – Membro da família mais respeitada da Itália, casou-se com Ludovico Sforza.

Isabella d'Este (1474-1539) – Irmã de Beatrice, marquesa de Mântua, tentou fazer com que Leonardo pintasse seu retrato.

Rei Francisco I (1494-1547) – Rei da França a partir de 1515, último patrono de Leonardo.

Francesco di Giorgio (1439-1501) – Artista, arquiteto e engenheiro que trabalhou com Leonardo na torre da Catedral de Milão, viajou com ele para Pavia, traduziu Vitróvio e desenhou uma versão do *Homem vitruviano*.

Papa Leão X, João de Médici (1475-1521) – Filho de Lourenço de

Médici, eleito papa em 1513.

Rei Luís XII (1462-1515) – Rei da França a partir de 1498, conquistou Milão em 1499.

Francesco Melzi (c. 1493-c. 1568) – Membro de família nobre em Milão, foi morar com Leonardo em 1507 e se tornou seu filho posticho e herdeiro.

Lourenço de Médici, o Magnífico (1449-1492) – Banqueiro, mecenas e governador *de facto* de Florença de 1469 até sua morte.

Juliano de Médici (1479-1516) – Filho de Lourenço de Médici, irmão do papa Leão X, patrono de Leonardo em Roma.

Nicolau Maquiavel (1469-1527) – Diplomata e escritor florentino, tornou-se embaixador de César Bórgia e amigo de Leonardo em 1502.

Michelangelo Buonarroti (1475-1564) – Escultor florentino e rival de Leonardo.

Piero da Vinci (1427-1504) – Tabelião florentino, pai de Leonardo, não chegou a casar com a mãe de Leonardo e, mais tarde, teve outros onze filhos com quatro esposas.

Luca Pacioli (1447-1517) – Matemático italiano, frade e amigo de Leonardo.

Andrea Salai, nascido **Gian Giacomo Caprotti da Oreno** (1480-1524) – Foi morar com Leonardo quando tinha dez anos e ganhou o apelido de Salai, que significa “diabinho”.

Ludovico Sforza (1452-1508) – Governador *de facto* de Milão a partir de 1481, duque de Milão de 1494 até sua tomada pelos franceses em 1499 e patrono de Leonardo.

Andrea del Verrocchio (c. 1435-1488) – Escultor florentino, ourives e artista em cujo ateliê Leonardo praticou e trabalhou entre 1466 e 1477.

NOTA SOBRE A CAPA

A imagem que ilustra a capa é um detalhe de uma pintura a óleo que está na Galleria degli Uffizi, em Florença, que já se pensou tratar-se de um autorretrato de Leonardo. Com base em análises recentes com raios X, hoje é considerado um retrato de Leonardo pintado por um artista desconhecido nos anos 1600. Ele é baseado em — ou serviu de base — um retrato similar redescoberto na Itália em 2008 chamado *Retrato Lucaniano de Leonardo da Vinci*. Ele já foi copiado diversas vezes, uma versão em aquarela sobre marfim pintada nos anos 1770 por Giuseppe Macpherson integra a British Royal Collection e esteve na exposição “Portrait of the Artist”, na Galeria da Rainha, no Palácio de Buckingham, em 2017.

NOTA SOBRE MOEDAS NA ITÁLIA EM 1500

O ducado era a moeda de ouro de Veneza. O florim era a de Florença. Ambas pesavam 3,5 gramas de ouro, o que significa que valeriam cerca de 138 dólares em 2017. Um ducado ou 1 florim valiam aproximadamente 7 liras ou 120 soldi, que eram as moedas de prata.

PRINCIPAIS PERÍODOS DA VIDA DE LEONARDO

Vinci
1452–1464

Florença
1464–1482

Milão
1482–1499

Florença
1500–1506

Milão
1506–1513

Roma
1513–1516

França
1516–1519



Torna-se membro da guilda dos pintores; seu primeiro desenho conhecido é o de uma paisagem

c.1473

1452

Nasce em 15 de abril

Ajuda Verrocchio com *O batismo de Cristo*



c.1475



c.1478

Retrato de Ginevra de' Benci, filha de um rico banqueiro florentino

Fim da Guerra dos Cem Anos; queda de Constantinopla

Nasce Michelangelo

Ludovico Sforza se torna governador de Milão; nasce Fernão de Magalhães

Gutenberg imprime a Bíblia

Nasce Maquiavel; Lourenço de Médici toma o poder

Nasce Copérnico

Giovanni de Spira inaugura sua editora em Veneza

Nasce Rafael

Torna-se aprendiz no ateliê de Verrocchio, em Veneza

c.1468



Encomenda de *A adoração dos magos*



1481

1482

Muda-se para Milão e passa a manter cadernos

A Anunciação; experimento feito na juventude com falhas de perspectiva e vislumbres de genialidade

c.1472



ciência

vida

mundo

arte



Dama com arminho;
modelo de argila do
monumento equestre é
exposto em Milão



Faz as
ilustrações
de *De
Divina
Proportione*
para Pacioli

1496

1493



Estudos
sobre
anatomia e
arquitetura

1489



1498

Primeira tentativa de
uma máquina voadora

Bartolomeu Dias contorna
o Cabo da Boa Esperança

Cristóvão Colombo navega para o Novo Mundo;
Lourenço de Médici morre;
Rodrigo Bórgia se torna papa Alexandre VI

Vasco da Gama descobre uma rota
marítima para a Índia;
Luis XII se torna rei da França;
Fogueira das Vaidades de Savonarola;
a França conquista Milão

Nasce Solimão I, do Império Otomano;
Ludovico se torna oficialmente duque

Savonarola destitui os Médici em Florença;
o rei Carlos VIII da França invade a Itália

c.1490



Paradiso é encenada
na festa de casamento
do sobrinho do duque;
desenhos finalizados do
Homem vitruviano;
Salai vai morar com
Leonardo

1483



Recebe, junto com
os irmãos Predis,
a encomenda de
Virgem dos rochedos

Começa *A Última Ceia* no
refeitório do convento de
Santa Maria delle Grazie

1495



1499

Deixa
Milão



1503

Volta para Florença;
começa a pintar a *Mona Lisa*,
na qual trabalhará pelo
resto da vida

Estuda o voo dos pássaros;
segunda tentativa fracassada de voar;
A batalha de Anghiari, uma grande
encomenda em Florença que acabou
abandonada

1505



Davi de Michelangelo;
o jovem Rafael vai para Florença
estudar com Leonardo e Michelangelo

Américo Vespúcio, amigo de
Leonardo, publica o relato
da viagem ao Novo Mundo

O arquiteto Donato Bramante é
contratado pelo papa para reconstruir
a Igreja de São Pedro, em Roma

1502

Começa a
trabalhar
como
engenheiro
militar
para César
Bórgia



1506

Volta para Milão,
onde permanece,
entre idas e vindas,
por sete anos

1507

Atua como pintor
e engenheiro de
Luís XII





c.1508



Divide seu tempo entre Milão e Florença; estuda os canais de água; projeta o monumento de Trivulzio; segunda *Virgem dos rochedos*

1513



Muda-se para Roma; o icônico *Retrato de Turim*, um possível autorretrato feito nos anos anteriores, costuma definir a imagem que temos de Leonardo

Michelangelo termina a pintura da Capela Sistina; nasce Gerardo Mercator, que cria o primeiro mapa do mundo; Médice retoma o poder em Florença

Nasce em Bruxelas Andreas Vesalius, que publica o primeiro livro sobre a anatomia correta do corpo humano

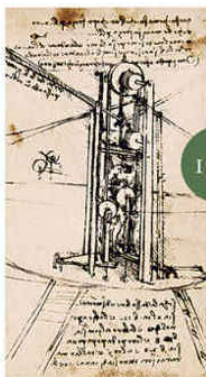
Martinho Lutero inicia a Reforma Protestante

Henrique VIII se torna rei da Inglaterra

Nasce Vasari

João de Médici se torna o papa Leão X

Francisco I se torna rei da França



1509



Dá prosseguimento aos estudos de anatomia e continua com a hidráulica

Visita Parma e Florença; planos para drenar os pântanos Pontinos

1516

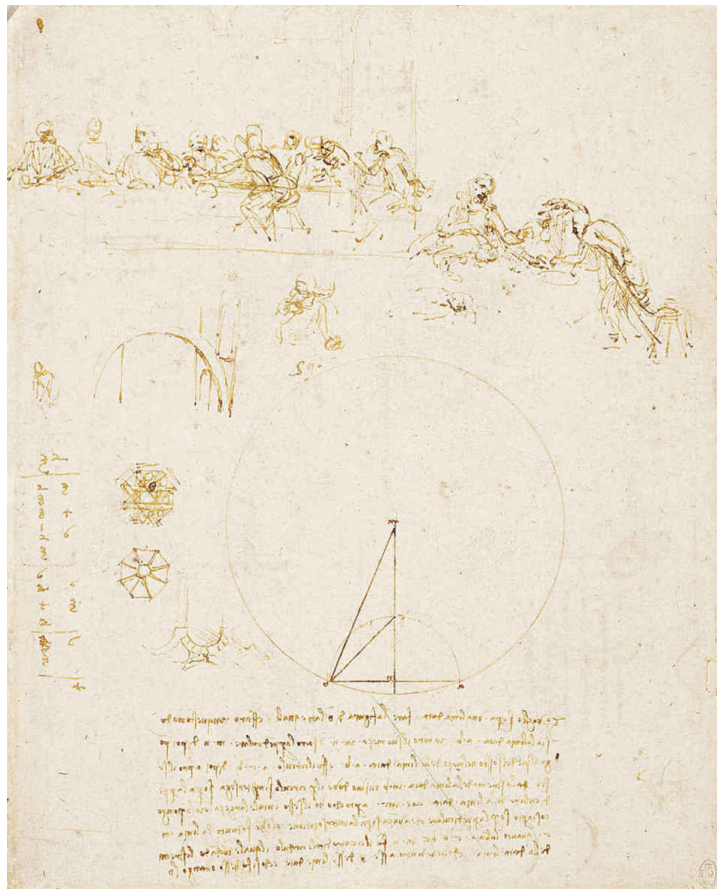
Muda-se para Amboise a convite de Francisco I

1514



Morre em 2 de maio

1519



Dos cadernos de Leonardo, c. 1495: esboços para *A Última Ceia*, estudos geométricos da quadratura do círculo, plantas de igrejas octogonais e uma passagem redigida em escrita espelhada.

Eu também sei pintar

Na época em que chegou à inquietante marca dos trinta anos, Leonardo da Vinci escreveu uma carta ao governador de Milão listando os motivos pelos quais o governante deveria lhe dar um emprego. Ele tinha sido um pintor de moderado sucesso em Florença, mas enfrentava dificuldades para entregar suas encomendas e, por isso, decidiu procurar novos horizontes. Nos primeiros dez parágrafos, enalteceu seus talentos como engenheiro, incluindo as habilidades em projetar pontes, canais, canhões, veículos blindados e edifícios públicos. Foi só no décimo primeiro parágrafo, e bem no fim, que ele mencionou que também era artista. “Da mesma forma, na pintura, eu posso fazer tudo que for possível”, escreveu ele.¹

E podia mesmo. Ele se tornaria o criador de duas das pinturas mais famosas da história, *A Última Ceia* e *Mona Lisa*. Mas, na sua cabeça, ele era um homem tanto das artes quanto da ciência e da engenharia. Dotado de uma paixão ao mesmo tempo leve e obsessiva, mergulhou em estudos revolucionários sobre anatomia, fósseis, pássaros, coração, máquinas voadoras, ótica, botânica, geologia, dinâmica das águas e armamentos. Foi assim que ele se consagrou como arquétipo do Homem da Renascença, uma inspiração para todos que acreditam que as “infinitas obras da natureza”, como ele mesmo disse, estão interligadas em uma só unidade, repleta de padrões maravilhosos.² Sua habilidade em combinar arte e ciência, convertida em ícone graças à sua representação de um homem de proporções perfeitas com os braços e as pernas abertos dentro de um círculo e um quadrado, conhecida como *Homem vitruviano*, fez dele o gênio mais criativo da história.

As explorações científicas embasavam sua arte. Ele arrancou a pele de cadáveres e delineou os músculos que movem os lábios para depois pintar o sorriso mais inesquecível do mundo. Estudou crânios humanos, fez desenhos de ossos e dentes em várias camadas e recriou a agonia esquelética de *São Jerônimo no deserto*. Explorou a

matemática da óptica, demonstrou como os raios de luz atingem a córnea e produziu ilusões mágicas que alteram as perspectivas visuais em *A Última Ceia*.

Ao conectar os intensos estudos sobre luz e óptica à arte, ele aperfeiçoou o uso do sombreamento e da perspectiva para modelar objetos em uma superfície bidimensional de modo que parecessem tridimensionais. Essa habilidade de “dispor um corpo em uma superfície plana como se tivesse sido modelado e separado daquele plano”, dizia Leonardo, era “o primeiro propósito de um pintor”.³ Em grande parte, graças à sua obra, essa se tornaria a inovação suprema da arte renascentista.

À medida que foi ficando mais velho, Leonardo dedicou-se às investigações científicas não apenas para que servissem à sua arte, mas motivado por um instinto de desvendar as maravilhas mais profundas da criação. Quando começou a esboçar uma teoria sobre por que o céu parecia azul, a intenção não era a de apenas embasar sua pintura. A curiosidade dele era pura, íntima e deliciosamente obsessiva.

Mas, mesmo quando Leonardo se dedicava a pensamentos inovadores, a ciência não era um esforço descolado da arte. Juntas, elas serviam à sua paixão fundamental, que era nada menos do que saber tudo que há para se saber sobre o mundo, inclusive como nos encaixamos nele. Leonardo tinha uma reverência pela plenitude da natureza e era sensível à harmonia de seus padrões, que ele via replicada tanto nos fenômenos grandes quanto nos pequenos. Em seus cadernos, registrava cachos de cabelo, redemoinhos na água e turbilhões no ar, junto a algumas tentativas de compreender a matemática que estaria por trás de todas essas espirais. Quando eu estava no Castelo de Windsor, observando os poderosos ventos nas imagens de dilúvio feitas por ele perto do fim da vida, perguntei ao curador Martin Clayton se ele achava que Leonardo os havia produzido como obras de arte ou investigação científica. Antes mesmo de terminar de falar eu já sabia que aquela era uma pergunta boba. “Eu não acho que Leonardo faria essa distinção”, respondeu ele.

* * *

Embarquei neste livro porque Leonardo da Vinci é o exemplo definitivo do tema central de minhas biografias anteriores: como a habilidade de conectar disciplinas — artes e ciências, humanidades e

tecnologia — é a chave para a inovação, imaginação e genialidade. Benjamin Franklin, que já foi meu objeto de pesquisa, era um Leonardo de sua época: sem educação formal, aprendeu sozinho a se tornar o polímata criativo que foi o melhor cientista, inventor, diplomata, escritor e estrategista comercial do Iluminismo norte-americano. Ele demonstrou, empinando uma pipa, que raios contêm eletricidade, e inventou um bastão capaz de armazená-los. Criou as lentes bifocais, instrumentos musicais fascinantes, lareiras menos poluentes, estudos sobre a corrente do Golfo e o peculiar estilo de humor popular dos Estados Unidos. Albert Einstein, quando ficava empacado com a teoria da relatividade, pegava seu violino e tocava Mozart, o que o ajudava a se reconectar com as harmonias do cosmos. Ada Lovelace, cujo perfil escrevi para um livro sobre inovadores, combinou a sensibilidade poética do pai, Lord Byron, com a paixão da mãe pela beleza da matemática para visionar um computador de uso geral. Steve Jobs encerrava as apresentações de seus novos produtos com uma imagem de placas de sinalização mostrando o cruzamento entre as artes liberais e a tecnologia. Leonardo era seu herói. “Ele enxergava beleza tanto na arte quanto na engenharia”, disse Jobs, “e a habilidade em combinar as duas coisas foi o que o transformou em um gênio.”⁴

Sim, ele era um gênio: apaixonadamente curioso e muitíssimo criativo em múltiplos campos do conhecimento. Mas devemos ter cuidado com essa palavra. Ao darmos a Leonardo o rótulo de gênio, estranhamente o minimizamos, dando a entender que foi tocado por uma iluminação divina. Um de seus primeiros biógrafos, Giorgio Vasari, um artista do século XVI, cometeu esse erro. “Às vezes, de forma sobrenatural, uma única pessoa é milagrosamente brindada pelos céus com beleza, graça e talento em tamanha abundância que o mais banal de seus atos se converte em algo divino e tudo que ela faz claramente emana de Deus, não da arte dos homens.”⁵ Na verdade, o gênio dentro de Leonardo era humano; tinha sido forjado por vontade e ambição próprias. Sua genialidade não vinha do fato de ele ser o recipiente divino — como Newton ou Einstein — de uma mente com tanto poder de processamento que nós, meros mortais, não somos capazes de compreender. Leonardo quase não frequentara a escola e mal sabia ler em latim ou fazer uma conta de divisão. Sua genialidade era do tipo que somos capazes de entender, do tipo que tiramos lições. Baseava-se em habilidades que podemos almejar desenvolver, como a curiosidade e a observação incansável. Ele tinha uma imaginação tão fértil que chegava a flertar com os limites da fantasia, o que também é

algo que podemos tentar preservar em nós mesmos e incentivar em nossos filhos.

As fantasias de Leonardo permeavam tudo que ele tocava: produções teatrais, projetos para desviar o curso de rios, planos de cidades ideais, croquis de máquinas voadoras e praticamente todos os demais aspectos da arte e da engenharia. A carta que mandou para o governador de Milão é um exemplo disso, já que suas habilidades como engenheiro militar existiam em grande parte apenas na cabeça dele àquela altura. Sua função inicial na corte não foi a de construir armas, mas a de organizar festas e espetáculos. Mesmo no ápice da carreira, a maior parte de suas engenhocas militares e voadoras eram mais visionárias do que exequíveis.

A princípio, eu achava que sua suscetibilidade à fantasia era um defeito, revelando uma ausência de disciplina e diligência que estaria ligada à sua propensão a abandonar obras de arte e tratados inconclusos. Até certo ponto, isso é verdade. Visão sem execução é alucinação. Mas eu também acabei concluindo que a habilidade em borrar os limites entre a realidade e a fantasia, exatamente como ele fazia com suas técnicas de *sfumato* para borrar os traços em uma pintura, era crucial para sua criatividade. Talento sem imaginação é estéril. Leonardo sabia como unir observação e imaginação, o que fez dele o inventor mais completo da história.

* * *

Meu ponto de partida para este livro não foram as obras-primas de Leonardo da Vinci, mas seus cadernos. Para mim, sua mente está revelada de forma mais clara nas mais de 7.200 páginas contendo anotações e rascunhos que, milagrosamente, sobreviveram até hoje. O papel acabou se mostrando uma fantástica tecnologia de armazenamento de informações, ainda acessível após quinhentos anos, algo que nossos tuítes provavelmente não serão.

Felizmente, Leonardo não podia se dar ao luxo de desperdiçar papel, então preencheu cada centímetro dessas páginas com uma miscelânea de desenhos e anotações em letra tão pequena que parecem aleatórias, mas fornecem informações sobre os saltos que sua mente dava. Amontoados uns sobre os outros, sem motivo lógico aparente, estão cálculos matemáticos, esboços do namoradinho endiabrado, pássaros, máquinas voadoras, objetos cenográficos para teatro, redemoinhos na água, válvulas cardíacas, cabeças grotescas,

anjos, sífões, caules de plantas, crânios serrados ao meio, dicas para pintores, anotações sobre óptica e sobre o olho, armas de guerra, fábulas, charadas e estudos para pinturas. A criatividade multidisciplinar passeia por todas as páginas, proporcionando uma deliciosa exibição de uma mente dançando com a natureza. Seus cadernos são o maior registro da curiosidade já produzido, um maravilhoso guia de uma pessoa que o historiador da arte Kenneth Clark chamou de o “homem mais avidamente curioso da história”.⁶

Meus trechos preferidos dos cadernos são as listas de coisas a fazer, que cintilam com curiosidade. Uma delas, dos anos 1490, em Milão, é a lista do que ele quer aprender naquele dia. “Tirar as medidas de Milão e de seus subúrbios”, diz o primeiro item. Isso tinha fins práticos, como é revelado por um item mais adiante na lista: “Desenhar Milão.” Outros itens o mostram procurando incessantemente por pessoas com quem pudesse aprender: “Pedir para o mestre de aritmética me ensinar a quadratura do triângulo (...) Perguntar a Giannino, o artilheiro, sobre a construção dos muros da torre de Ferrara (...) Perguntar para Benedetto Portinari de que forma eles conseguem andar no gelo nos Flandres (...) Pedir para um mestre em hidráulica me ensinar a consertar uma eclusa, um canal e um moinho à moda lombarda (...) Buscar as medidas do Sol que me foram prometidas pelo maestro Giovanni Francese, o Francês.”⁷ Ele é insaciável.

Ano após ano, repetidas vezes, Leonardo listou as coisas que queria fazer e aprender. Algumas envolvem o tipo de observação cuidadosa que a maioria de nós raramente faz. “Observe as patas do ganso: se estivessem sempre abertas ou sempre fechadas, a criatura não seria capaz de realizar qualquer tipo de movimento.” Outras envolvem perguntas do tipo por-que-o-céu-é-azul sobre fenômenos tão corriqueiros que quase nunca paramos para pensar neles. “Por que os peixes dentro d’água são mais ágeis que os pássaros no céu quando deveria ser o contrário, já que a água é mais pesada e densa do que o ar?”⁸

Mas o melhor de tudo são as perguntas que parecem totalmente aleatórias. “Descreva a língua do pica-pau”, ele ordena a si próprio.⁹ Quem é que resolve, um belo dia, sem nenhum motivo aparente, que quer saber como é a língua de um pica-pau? Para início de conversa, como é que se descobre uma coisa dessas? Não era uma informação que Leonardo precisasse saber para pintar um quadro ou mesmo para entender melhor o voo dos pássaros. Mas estava lá e, como veremos, há coisas fascinantes para se aprender sobre a língua do pica-pau. O

principal motivo para ele querer saber era por ser Leonardo: curioso, apaixonado e sempre disposto a se surpreender.

A mais estranha de todas as anotações é a seguinte: “Vá todo sábado aos banhos turcos, onde você verá homens nus.”¹⁰ Podemos imaginar Leonardo querendo fazer algo assim, tanto por motivos anatômicos quanto estéticos. Mas havia a necessidade de lembrar a si mesmo disso? O próximo item da lista é: “Infle os pulmões de um porco e observe se aumentam de largura e comprimento, ou apenas de largura.” Como Adam Gopnik, crítico de arte da *New Yorker*, escreveu: “Leonardo ainda é estranho, incomparavelmente estranho, e não há nada que possa ser feito quanto a isso.”¹¹

* * *

Para lidar com essas questões, decidi escrever um livro baseado em seus cadernos. Comecei a fazer peregrinações para ver os originais em Milão, Florença, Paris, Seattle, Madri, Londres e no Castelo de Windsor. Isso segue uma determinação do próprio Leonardo de começar qualquer investigação indo direto à fonte. “Aquele que pode ir à nascente de um rio não vai a um jarro de água.”¹² Também mergulhei em uma pouco explorada montanha de artigos acadêmicos e teses de doutorado, cada um representando anos de trabalho cuidadoso sobre temas muito específicos. Nas últimas décadas, especialmente desde a redescoberta de seus *Códices Madrid*, em 1965, houve enormes avanços nas análises e interpretações de seus escritos. Da mesma forma, a tecnologia moderna revelou novas informações sobre suas pinturas e técnicas.

Após fazer essa imersão em Leonardo, fiz o melhor que pude para observar com mais atenção os fenômenos que eu costumava ignorar, esforçando-me especialmente para perceber as coisas da forma como ele as percebia. Eu vi a luz do sol batendo nas cortinas e observei a maneira como as sombras acariciavam suas dobras. Tentei ver como a luz refletida por um objeto coloria de forma sutil as sombras de outro. Notei que o brilho emitido por um ponto luminoso em uma superfície polida mudava de lugar quando eu inclinava a cabeça. Ao olhar para uma árvore distante e uma que estava mais próxima, tentava visualizar as linhas de perspectiva. Quando via um redemoinho na água, buscava compará-lo a um cacho de cabelo. Se não conseguia entender um conceito matemático, tentava visualizá-lo. Quando via pessoas jantando, eu prestava atenção na relação entre seus

movimentos e suas emoções. Se notava um sorriso começar a se formar nos lábios de alguém, procurava desvendar seus mistérios mais íntimos.

Não, eu não cheguei nem perto de me tornar Leonardo, de dominar seus *insights* ou reunir uma parcela ainda que módica de seus talentos. Não avancei sequer um milímetro em minha capacidade de projetar um paraquedas, inventar uma nova maneira de se desenhar um mapa ou pintar a *Mona Lisa*. Precisei me esforçar para ficar curioso de verdade sobre a língua do pica-pau. Mas aprendi com Leonardo que um desejo constante de se surpreender com o mundo cotidiano tem o poder de deixar cada momento de nossa vida muito mais rico.

* * *

Entre os registros mais antigos, existem três menções principais à obra de Leonardo feitas por autores que quase chegaram a ser seus contemporâneos. O pintor Giorgio Vasari, nascido em 1511 (oito anos após a morte de Leonardo), escreveu o primeiro livro realmente dedicado à história da arte, *A vida dos mais excelentes pintores, escultores e arquitetos*, em 1550, e lançou uma edição revisada dele em 1568 na qual acrescentou correções baseadas em novas entrevistas com pessoas que conheceram Leonardo, incluindo seu pupilo Francesco Melzi.¹³ Chauvinista florentino, Vasari dedicou a Leonardo e, principalmente, a Michelangelo, as mais elogiosas deferências por terem criado, nas palavras do próprio biógrafo, impressas pela primeira vez em livro, uma “renascença no mundo das artes”.¹⁴ Como Huckleberry Finn disse sobre Mark Twain, Vasari exagerou em alguns pontos, mas disse a verdade na maioria das vezes. O resultado é uma mistura de fofocas, hipérboles, invenções e erros não intencionais. O problema é saber que anedotas pitorescas — como a de um professor de Leonardo derrubando um pincel no chão, assombrado pelo talento do pupilo — se enquadram em cada categoria.

Um manuscrito anônimo produzido nos anos 1540, conhecido como “Anonimo Gaddiano” por causa da família a quem um dia pertenceu, contém informações detalhadas sobre Leonardo e outros florentinos. Novamente, algumas das afirmações — como, por exemplo, a de que Leonardo teria morado e trabalhado com Lourenço de Médici — talvez tenham um pouco de exagero, embora forneçam informações que soem plausíveis, como o fato de Leonardo gostar de usar túnicas cor-de-rosa que iam até os joelhos, enquanto os demais usavam

vestimentas compridas.¹⁵

Uma terceira fonte antiga é de autoria de Gian Paolo Lomazzo, pintor que se tornou escritor quando ficou cego. Ele escreveu um manuscrito nunca publicado chamado *Gli Sogni e Ragionament*, por volta de 1560, e depois publicou um volumoso tratado sobre arte em 1584. Lomazzo era aluno de um pintor que conhecera Leonardo e havia entrevistado seu pupilo, Melzi, de modo que teve acesso em primeira mão a algumas histórias. Ele é especialmente revelador no tocante às inclinações sexuais de Leonardo. Além das já citadas, ainda existem outras duas menções mais breves em escritos de dois contemporâneos de Leonardo: Antonio Billi, comerciante florentino, e Paolo Giovio, médico e historiador italiano.

Muitos desses relatos antigos abordam as características físicas e a personalidade de Leonardo. Ele é descrito como um homem muito atraente e gracioso. Tinha cabelo loiro e cacheado, corpo musculoso, força física impressionante e se movia com muita elegância, fosse desfilando pela cidade em trajes coloridos ou a cavalo. “Bonito de corpo e alma, Leonardo tinha proporções harmoniosas e era elegante”, conta o Anônimo. Além disso, era muito bom de conversa e nutria grande amor pela natureza, sendo reconhecido pela gentileza e atenção tanto com as pessoas quanto com os animais.

Sobre outros aspectos, há menos concordância. Ao longo de minha pesquisa, descobri que muitos fatos sobre a vida de Leonardo — desde o local de nascimento até a cena de sua morte — foram objeto de debates, mistérios e mitologia. Eu me esforcei ao máximo para compilá-los e descrever tanto as controvérsias quanto os argumentos contrários nas anotações.

Também descobri, em um primeiro momento para minha consternação e, mais tarde, para minha alegria, que Leonardo nem sempre foi um gigante. Ele cometeu erros. Saiu por várias tangentes, literalmente, enquanto tentava resolver problemas matemáticos que se transformaram em distrações que roubavam seu tempo. É conhecido o fato de ele ter deixado muitas de suas pinturas inacabadas, mais notadamente *A adoração dos magos*, *São Jerônimo no deserto* e *A batalha de Anghiari*. Por causa disso, existem hoje pelo menos quinze pinturas de todo ou em grande parte atribuídas a ele.¹⁶

Apesar de em geral ter sido considerado amigável e gentil pelos contemporâneos, Leonardo também teve fases conturbadas e sombrias. Os cadernos e desenhos são como uma janela para sua mente febril, criativa, maníaca e, às vezes, eufórica. Se tivesse sido estudante no início do século XXI, talvez fosse posto em um regime medicamentoso

para amenizar as alterações de humor e o transtorno de déficit de atenção. Você não precisa concordar com o mito do artista-gênio-atormentado para acreditar que tivemos sorte por Leonardo ter sido deixado à própria sorte para enfrentar seus demônios e invocar seus dragões.

Uma das peculiares charadas de seus cadernos traz a dica: “Figuras enormes de formas humanas aparecerão, e quanto mais você se aproximar delas, mais seu tamanho imenso diminuirá.” A resposta: “A sombra criada por um homem à noite com uma vela.”¹⁷ Embora o mesmo possa ser dito sobre Leonardo, acredito que ele não acabe de fato sendo reduzido pela revelação de que também é humano. Tanto sua sombra quanto sua realidade merecem a grandiosidade que têm. Os lapsos e esquisitices permitem que nos identifiquemos com ele, que sintamos que talvez sejamos capazes de emulá-lo, além de nos fazerem apreciar ainda mais seus momentos de triunfo.

O século XV — de Leonardo, Colombo e Gutenberg — foi uma época de invenções, de explorações e da disseminação de informações por meio das novas tecnologias. Em outras palavras, foi uma época como a nossa. É por isso que temos tanto a aprender com Leonardo. Sua habilidade em combinar arte, ciência, tecnologia, humanidades e imaginação persiste até hoje como uma receita para a criatividade. Outro ingrediente era o quanto ele se sentia confortável com o fato de ser um tanto desajustado: filho ilegítimo, gay, vegetariano, canhoto, muito disperso e, às vezes, herético. Florença prosperou no século XV porque não se incomodava com quem se enquadrava nessas categorias. Acima de tudo, a curiosidade e o experimentalismo incessantes de Leonardo deveriam nos lembrar da importância de incutir, tanto em nós mesmos quanto em nossos filhos, a ideia de não apenas assimilar o conhecimento, mas se mostrar sempre disposto a questioná-lo — ser criativo e, como muitos desajustados talentosos e rebeldes de todas as épocas, pensar diferente.



A cidade de Vinci e a igreja em que Leonardo foi batizado.

Infância

Vinci, 1452-1464

DA VINCI

Leonardo da Vinci teve a boa sorte de nascer fora do casamento. Caso contrário, provavelmente teria se tornado tabelião, assim como todo primogênito legítimo de sua família havia pelo menos cinco gerações.

As raízes de sua família remontam ao começo do século XIV, quando seu tataravô Michele atuava como tabelião no vilarejo de Vinci, nas colinas da Toscana, cerca de trinta quilômetros a oeste de Florença.* Com o crescimento da economia mercantil italiana, os tabeliães cumpriam um importante papel ao legitimar acordos comerciais, vendas de terras, testamentos e elaborar outros documentos jurídicos em latim, frequentemente enfeitando o texto com referências históricas e floreios literários.

Por exercer essa profissão, ele tinha o direito de usar o título honorífico “Ser” e, portanto, se tornou conhecido como Ser Michele da Vinci. Seu filho e seu neto tiveram ainda mais sucesso na carreira, o último tendo se tornado chanceler de Florença. O próximo na linha de sucessão, Antonio, era uma anomalia. Ele usava o título honorífico Ser e se casou com a filha de um tabelião, mas parecia não cultivar a mesma ambição dos demais Da Vinci. Passou a maior parte da vida bancado pelos proventos das terras da família, cultivadas por arrendatários, que produziam uma modesta quantidade de vinho, azeite e trigo.

O filho de Antonio, Piero, compensou a falta de motivação do pai buscando o sucesso de forma obstinada em Pistoia e Pisa e, então, por volta de 1451, com 25 anos, estabelecendo-se em Florença. Um contrato firmado por ele naquele ano trazia como seu endereço comercial o Palazzo del Podestà, o edifício dos magistrados (que hoje abriga o Museu Nacional do Bargello), localizado de frente para o Palazzo della Signoria, a sede do governo. Ele atuou como tabelião para diversos mosteiros e ordens religiosas da cidade, para a

comunidade judaica do vilarejo e, em pelo menos uma ocasião, para a família Médici.¹

Em uma de suas visitas a Vinci, Piero teve um relacionamento com uma camponesa local solteira, e, na primavera de 1452, eles tiveram um filho. Utilizando sua pouco praticada caligrafia de tabelião, o avô do garoto, Antonio, registrou o nascimento no pé da última página de um livro que havia pertencido ao seu próprio avô: “1452: Foi-me dado um neto, o filho de Ser Piero, meu filho, no 15º dia de abril, sábado, na terceira hora da noite [por volta de 22 horas]. Ele carrega o nome de Leonardo.”²

* * *

A mãe de Leonardo não foi considerada digna de ser mencionada no registro feito por Antonio nem em nenhuma certidão de nascimento ou batismo. Em um documento fiscal emitido cinco anos depois, há apenas o seu primeiro nome: Caterina. Por muito tempo sua identidade foi um mistério para os especialistas modernos. Acreditava-se que ela tivesse vinte e poucos anos, e alguns pesquisadores chegaram a especular que seria uma escrava árabe ou, talvez, chinesa.³

Na verdade, ela era uma menina pobre e órfã de dezesseis anos chamada Caterina Lippi, que morava na região de Vinci. Provando que ainda há coisas a serem descobertas sobre Leonardo, Martin Kemp, historiador da arte da Universidade de Oxford, e Giuseppe Pallanti, pesquisador de arquivos de Florença, apresentaram em 2017 provas documentais sobre seu passado.⁴ Nascida em 1436 em uma família de fazendeiros humildes, Caterina ficou órfã aos quatorze anos. Ela e o irmão mudaram-se para a casa da avó, que morreu um ano depois, em 1451. Deixada à própria sorte para cuidar de si e do irmão mais novo, Caterina envolveu-se em julho daquele ano com Piero da Vinci, um homem próspero e renomado que tinha então 24 anos.

Havia pouca chance de eles se casarem. Embora tenha sido descrita por um biógrafo antigo como alguém de “sangue nobre”,⁵ Caterina era de uma classe social diferente, e era provável que Piero já estivesse comprometido com um par mais adequado: uma garota de dezesseis anos chamada Albiera, filha de um distinto sapateiro florentino. Ele e Albiera casaram-se oito meses após o nascimento de Leonardo. O matrimônio, que era vantajoso do ponto de vista social e profissional para ambos, provavelmente havia sido arranjado e tido seu dote pago

antes mesmo de Leonardo nascer.

Para manter as aparências, Piero ajudou a forjar, pouco tempo após o nascimento do filho, o casamento de Caterina com um fazendeiro e oleiro local que tinha conexões com a família Da Vinci. Seu nome era Antonio di Piero del Vaccha, mas ele era conhecido por Accattabriga, que significa encenqueiro, embora não aparentasse ser um.

Os avós paternos e o pai de Leonardo possuíam uma casa com um pequeno jardim bem ao lado dos muros do castelo que ficava no coração de Vinci. Esse é o provável local de nascimento de Leonardo, embora existam razões para se discordar. Poderia não ser muito conveniente ou apropriado manter uma jovem camponesa grávida e, depois, amamentando um bebê, na já lotada casa da família, sobretudo enquanto Ser Piero negociava um dote com outra importante família com cuja filha ele planejava se casar.

Outra versão, de acordo com as lendas e a indústria de turismo local, diz que Leonardo pode ter nascido em um chalé de pedra instalado ao lado de uma casa de fazenda a três quilômetros de Vinci, na aldeia vizinha de Anchiano — hoje a sede de um pequeno museu dedicado a Leonardo. Parte dessa propriedade pertencia, desde 1412, à família de Piero di Malvolto, um amigo próximo dos Da Vinci. Ele era padrinho de Piero da Vinci e, em 1452, se tornaria também padrinho do filho recém-nascido dele, Leonardo — o que teria feito sentido se Leonardo tivesse nascido em sua propriedade. As duas famílias eram muito próximas. O avô de Leonardo, Antonio, havia servido de testemunha na assinatura de um contrato que envolvia certas partes da propriedade de Piero di Malvolto. As anotações que descrevem o negócio dizem que Antonio estava em uma casa próxima jogando gamão quando foi solicitado para a tarefa. Piero da Vinci acabaria comprando partes da propriedade nos anos 1480.

Na época do nascimento de Leonardo, a mãe de Piero di Malvolto, uma viúva de setenta anos, morava na propriedade. O que significava que ali, no povoado de Anchiano, a três quilômetros do vilarejo de Vinci, uma distância facilmente percorrida a pé, sozinha em uma casa de fazenda bem próxima a uma choupana precária, morava uma amiga de confiança da família Da Vinci havia pelo menos duas gerações. Seu chalé caindo aos pedaços talvez tenha sido o esconderijo ideal para Caterina enquanto ela estava grávida.⁶

Leonardo nasceu em um sábado e, no dia seguinte, foi batizado pelo padre local na igreja paroquial de Vinci. A pia batismal ainda está lá. Apesar das circunstâncias de sua concepção, a cerimônia foi um enorme evento aberto. Havia dez padrinhos servindo de

testemunhas, incluindo Piero di Malvolto, e um público presente muito acima da média da igreja, com membros da nobreza rural entre os convidados. Uma semana depois, Piero da Vinci abandonou Caterina e o filho pequeno e voltou para Florença, onde, já na segunda-feira, retornou ao escritório a fim de atestar a autenticidade de documentos para os clientes.⁷

Leonardo não nos deixou nenhum comentário sobre as circunstâncias de seu nascimento, mas há uma intrigante alusão em um de seus cadernos aos fardos que a natureza coloca nos ombros de um filho ilegítimo: “Um homem que pratique coito de forma agressiva e apreensiva produzirá filhos irritadiços e desonestos, mas, se o coito for praticado com grande amor e desejo de ambas as partes, os filhos serão dotados de um grande intelecto, serão espirituosos, joviais e adoráveis.”⁸ Supõe-se, ou pelo menos espera-se, que ele considerava fazer parte da segunda categoria.

Na infância, Leonardo se dividiu entre duas casas. Caterina, e Accattabriga, estabeleceram-se em uma pequena fazenda nos arredores de Vinci e mantiveram uma relação cordial com Piero da Vinci. Vinte anos depois, Accattabriga trabalhava em uma olaria alugada por Piero, e ambos haviam servido de testemunha um do outro em alguns contratos e escrituras ao longo do tempo. Nos anos que se seguiram ao nascimento de Leonardo, Caterina e Accattabriga tiveram quatro filhas e um filho. Já Piero e Albiera não tiveram filhos. Na verdade, até Leonardo completar 24 anos, seu pai não tivera nenhum outro filho. (Piero compensaria no terceiro e quarto casamentos, que geraram, pelo menos, onze bebês).

Com o pai morando principalmente em Florença e a mãe cuidando da própria família, que não parava de crescer, aos cinco anos, Leonardo passava a maior parte do seu tempo na casa da família Da Vinci, com Antonio, seu avô preguiçoso, e sua esposa. No recenseamento tributário de 1457, Antonio incluiu o neto na lista de dependentes que moravam com ele: “Leonardo, filho do citado Ser Piero, *non legittimo*, nascido dele e de Caterina, que agora é mulher de Accattabriga.”

Quem também morava na casa era o irmão caçula de Piero, Francesco, apenas quinze anos mais velho que o sobrinho Leonardo. Francesco herdou o gosto pelo ócio e foi descrito pelo próprio pai em um documento tributário, bem ao estilo do sujo falando do mal lavado, como “alguém que fica largado pela casa sem fazer nada”.⁹ Ele acabou virando o tio que Leonardo amava e que, às vezes, chegava a substituir a figura do pai. Na primeira edição de sua biografia, Vasari

cometeu o erro crasso, mais tarde corrigido, de identificar Piero como tio de Leonardo.

“UMA ERA DE OURO DOS BASTARDOS”

Como o concorrido batizado de Leonardo atesta, nascer fora do casamento não era motivo de embaraço. Jacob Burckhardt, historiador cultural do século XIX, chegou a rotular a Itália renascentista como “a era de ouro dos bastardos”.¹⁰ Especialmente entre as classes aristocráticas e dos governantes, ser filho ilegítimo não era um problema. Pio II, o papa quando Leonardo nasceu, escreveu sobre uma visita a Ferrara na qual sua comitiva de recepção contava com sete príncipes da família Este, que governava a cidade, incluindo o duque que estava no comando, todos nascidos fora do matrimônio. “Algo extraordinário sobre aquela família”, escreveu Pio, “é o fato de que nenhum herdeiro legítimo jamais recebeu o principado; os filhos das amantes foram muito mais afortunados do que os filhos das esposas.”¹¹ (O próprio Pio II tinha pelo menos dois filhos ilegítimos.) O papa Alexandre VI, também contemporâneo de Leonardo, teve diversas amantes e filhos ilegítimos, entre eles César Bórgia, que viria a se tornar cardeal, comandante das tropas papais, um dos patronos de Leonardo e inspiração para *O príncipe*, de Maquiavel.

Todavia, entre os membros da classe média a ilegitimidade não tinha a mesma aceitação. Zelosos de suas posições sociais recém-adquiridas, comerciantes e outros profissionais formavam guildas que reforçavam essas restrições morais. Embora algumas guildas aceitassem os filhos ilegítimos de seus integrantes, esse não era o caso da *Arte dei Giuduci e Notai*, a venerável guilda de juízes e tabeliães fundada em 1197, que o pai de Leonardo integrava. “O tabelião cumpria os papéis de testemunha certificada e escrivão”, escreveu Thomas Kuehn em *Illegitimacy in Renaissance Florence*. “Sua confiabilidade devia estar acima de qualquer suspeita. Ele tinha de ser alguém totalmente em sintonia com as regras da sociedade.”¹²

Essas restrições tinham um lado positivo. A ilegitimidade permitia que alguns jovens dotados de uma mente rebelde e um espírito livre fossem criativos em uma época em que a criatividade era cada vez mais recompensada. Entre os poetas, artistas e artesãos nascidos fora do matrimônio estavam Petrarca, Giovanni Boccaccio, Lorenzo Ghiberti, Filippo Lippi, seu filho Filippino, Leon Battista Alberti e, é claro, Leonardo.

Nascer fora de um casamento não significava simplesmente se tornar um intruso. Isso criava uma ambiguidade de status. “O problema dos bastardos era o fato de eles serem parte da família, mas não inteiramente”, escreveu Kuehn. Em alguns casos, isso os ajudava, ou os obrigava, a serem mais corajosos e improvisadores. Leonardo era membro de uma família de classe média, mas foi afastado dela. Assim como muitos escritores e artistas, ele cresceu sentindo que fazia parte do mundo, mas também que não pertencia a ele. Esse limbo se estendia à herança: um conjunto de leis conflitantes e precedentes jurídicos contraditórios não deixavam muito claro se um filho nascido fora do matrimônio poderia ser herdeiro, como Leonardo acabaria descobrindo em batalhas judiciais com seus meios-irmãos muitos anos mais tarde. “Lidar com esse tipo de ambiguidade era um dos elementos centrais da vida em uma cidade-Estado renascentista”, escreveu Kuehn. “Isso estava diretamente ligado à celebrada criatividade de uma cidade como Florença, tanto nas artes quanto no humanismo.”¹³

Como a guilda de tabeliães de Florença barrava os *non legittimo*, Leonardo pôde se beneficiar do instinto de fazer anotações entranhado em sua herança familiar ao mesmo tempo que desfrutava de liberdade para correr atrás das próprias paixões criativas. Isso foi um golpe de sorte. Leonardo teria sido um péssimo tabelião. Ele se entediava e se distraía com muita facilidade, especialmente quando um projeto deixava de ser um esforço criativo e se tornava algo rotineiro.¹⁴

DISCÍPULO DA EXPERIÊNCIA

Outra vantagem do fato de Leonardo ter nascido bastardo foi não ser enviado para uma das “escolas de latim” que ensinavam os clássicos e humanidades para os candidatos a comerciante e outras profissões nos primeiros anos da Renascença.¹⁵ Exceto por algumas poucas lições de matemática comercial no que então era conhecido como escola de ábaco, Leonardo foi sobretudo um autodidata. Com frequência, ele ficava na defensiva a respeito de ser um “homem iletrado”, como se referia a si mesmo com uma dose de ironia. Mas também se orgulhava do fato de a ausência de uma educação formal tê-lo feito se transformar num discípulo da experimentação e da experiência — “Leonardo da Vinci, *discepolo della sperientia*”,¹⁶ ele assinou certa vez. Sua postura a favor do livre pensar foi o que o salvou de ser apenas mais um seguidor do pensamento tradicional.

Em seus cadernos ele lança um ataque contra o que chamava de idiotas pomposos que o desacreditavam por causa disso:

Estou perfeitamente ciente de que o fato de não ser um homem das letras pode levar certas pessoas presunçosas a acreditarem ter razão ao me criticar, alegando que sou um homem sem instrução. Tolice! (...) Elas ficam desfilando por aí cheias de pompa, com o nariz empinado, adornadas não por obra do próprio trabalho, mas dos outros (...) Elas dirão que, por não ter sido educado pelos livros, eu não sou capaz de expressar de forma adequada o que desejo descrever — mas não sabem que os objetos de minhas investigações requerem experiência, e não as palavras de outras pessoas.¹⁷

Dessa forma, Leonardo foi poupado de ser treinado a aceitar a empoeirada escolástica ou os dogmas medievais que haviam se acumulado ao longo dos séculos, a partir do declínio da ciência clássica e do pensamento original. Sua falta de reverência às autoridades e disposição a sempre questionar o conhecimento recebido o levariam a elaborar uma abordagem empírica para a compreensão da natureza que antecipou em mais de um século o método científico desenvolvido por Bacon e Galileu. Seu método era baseado na experimentação, na curiosidade e na habilidade de se admirar com fenômenos nos quais o restante de nós dificilmente presta atenção após a infância.

Acrescente-se a isso um desejo intenso e uma habilidade de observar as maravilhas da natureza. Ele se forçava a perceber formas e sombras com uma precisão impressionante. Leonardo era particularmente bom em captar movimentos, desde o bater de asas até emoções se espalhando por um rosto. Era sobre essa base que conduzia seus experimentos, alguns somente na imaginação, outros com desenhos e alguns poucos utilizando objetos. “Primeiro devo fazer algumas experiências e só então prosseguir”, escreveu, “já que minha intenção é a de consultar primeiro a experiência e depois, através do raciocínio, demonstrar por que tal fenômeno ocorre dessa forma.”¹⁸

Era uma boa época para uma criança com tais ambições e talentos nascer. Em 1452, Johannes Gutenberg tinha acabado de abrir sua editora, e logo outros estavam usando a prensa de tipos móveis para imprimir livros que ajudariam a instruir pessoas que eram brilhantes, mas não tinham recebido uma educação formal, como Leonardo. A

Itália estava no início de um raro período de quarenta anos durante o qual não foi devastada por guerras entre cidades-Estado. Alfabetização, habilidade para aritmética e renda aumentavam drasticamente à medida que o poder saía das mãos dos proprietários de terra e ia para comerciantes e banqueiros, que se beneficiaram dos avanços na lei, contabilidade, crédito e seguro. Os turcos otomanos estavam prestes a conquistar Constantinopla, despejando na Itália uma torrente migratória de intelectuais com toneladas de manuscritos que continham o antigo conhecimento de Euclides, Ptolomeu, Platão e Aristóteles. Nascidos um ano após Leonardo, Cristóvão Colombo e Américo Vespúcio comandariam uma era de grandes explorações. E Florença, com sua efervescente classe de comerciantes sedentos por ascensão social através do mecenato, tinha se convertido no berço da arte e do humanismo renascentistas.

RECORDAÇÕES DE INFÂNCIA

A lembrança mais viva que Leonardo tinha da infância foi registrada cinquenta anos mais tarde, quando estudava o voo dos pássaros. Ele estava escrevendo sobre o milhafre, um pássaro similar ao falcão, com cauda bifurcada e asas compridas e elegantes que lhe permitiam planar. Ao observá-lo com sua perspicácia costumeira, Leonardo captou com precisão como o pássaro abria as asas e as pontas da cauda e depois a baixava ao pousar.¹⁹ Isso despertou uma lembrança de quando ele era bebê: “Escrever sobre o milhafre parece ser minha sina, uma vez que entre as primeiras lembranças da infância, pelo que me parece, eu estava no berço quando um milhafre se aproximou, abriu minha boca com a cauda e a enfiou repetidas vezes por entre meus lábios.”²⁰ Como grande parte das coisas que brotavam da mente de Leonardo, provavelmente havia um toque de fantasia e fábula nessa mistura. É difícil imaginar um pássaro pousando em um berço e abrindo a boca de um bebê com a cauda, e Leonardo parece estar ciente disso por causa do uso da expressão “pelo que me parece”, como se talvez parte daquilo fosse um sonho.

Tudo isso — a infância com duas mães, o pai frequentemente ausente e o encontro oral com uma cauda penetrante — poderia fornecer um excelente material para um analista freudiano. E, de fato, forneceu: para o próprio Freud. Em 1910, Sigmund Freud usou a história do milhafre como base para um livro curto, *Uma recordação de infância de Leonardo da Vinci*.²¹

Freud começou no caminho errado ao se valer de uma tradução ruim de uma anotação de Leonardo para o alemão que chamava o pássaro de abutre, não de milhafre. Isso o fez se lançar em uma longa explicação tangencial sobre o simbolismo dos abutres no antigo Egito e sua ligação etimológica com as palavras abutre e mãe, o que era totalmente irrelevante e que o próprio Freud mais tarde admitiria ser constrangedor.²² Deixando de lado a confusão com o nome do pássaro, o principal argumento da análise de Freud era o fato de a palavra que designa cauda em muitas línguas, inclusive o italiano (*coda*), ser, também, uma gíria para pênis, e que a lembrança de Leonardo estava ligada à sua homossexualidade. “A situação contida na fantasia de que um abutre teria aberto a boca de uma criança e abusado dela com a cauda corresponde à ideia da felação”, escreveu Freud. Os desejos reprimidos de Leonardo, especulou o pensador alemão, acabaram canalizados para sua criatividade fervilhante, mas ele teria deixado muitas obras inacabadas justamente por ser inibido.

Tais interpretações geraram críticas pesadas, uma das mais famosas feita pelo historiador da arte Meyer Schapiro,²³ e parecem, ao menos para mim, revelar mais sobre Freud do que sobre Leonardo. Os biógrafos precisam ser cuidadosos ao fazerem análises psicanalíticas de alguém que viveu cinco séculos antes. A memória onírica de Leonardo pode ter sido simplesmente um reflexo de seu interesse de uma vida inteira no voo dos pássaros, que é justamente como ele a apresenta. E não é preciso ser um Freud para saber que desejos sexuais podem ser sublimados na forma de ambição e outras paixões. O próprio Leonardo dizia isso. “A paixão intelectual extingue a sensualidade”, escreveu em um dos cadernos.²⁴

Uma fonte melhor para se compreender as motivações e a formação do caráter de Leonardo está em outro registro de suas lembranças, esse sobre uma caminhada pelos arredores de Florença. Ela envolve deparar-se com uma caverna escura e ponderar se deveria ou não entrar. “Após percorrer uma boa distância perambulando em meio a rochedos sombrios, cheguei à entrada de uma grande caverna e fiquei parado na frente dela por um tempo, atônito”, conta ele. “Curvando-me para a frente e para trás, tentei ver se poderia descobrir algo por lá, mas a escuridão que havia ali dentro não me permitiu fazê-lo. De repente, duas emoções contrárias brotaram em mim, medo e desejo — medo da caverna escura e ameaçadora, desejo de descobrir se havia algo maravilhoso ali dentro.”²⁵

O desejo venceu. Sua curiosidade incansável triunfou, e Leonardo entrou na caverna. Lá, descobriu o fóssil de uma baleia incrustado na

parede. “Ó instrumento poderoso e outrora vivo da natureza”, escreveu, “sua força colossal não serviu de nada.”²⁶ Alguns estudiosos presumiram que Leonardo tinha descrito uma caminhada imaginária ou roubado alguns versos de Sêneca. Mas aquela página do caderno e as que se seguem estão repletas de descrições de camadas de fósseis de conchas, e diversos ossos fossilizados de baleia de fato foram descobertos na Toscana.²⁷

O fóssil da baleia desencadeou uma visão sombria do que seria, ao longo de toda sua vida, um de seus temores mais profundos: um dilúvio apocalíptico. No verso dessa página, ele faz uma longa descrição do tremendo poder do qual um dia gozou aquela baleia morta havia muito tempo: “Você singrou os mares com suas ágeis barbatanas ramificadas e sua cauda bifurcada, criando súbitas e ruidosas tempestades e afundando navios.” Em seguida, resolveu filosofar: “Ó tempo, ágil destruidor de todas as coisas, quantos reis, quantas nações vós desfizestes, e quantas mudanças de estado e circunstâncias ocorreram desde que este formidável peixe morreu?”

Àquela altura, os medos de Leonardo estavam em um domínio muito diferente de quaisquer perigos que pudessem estar à sua espreita naquela caverna. Eles eram alimentados por um terror existencial perante os poderes destrutivos da natureza. Leonardo passou a fazer esboços rápidos com uma ponta de prata em uma página de tom avermelhado, descrevendo um apocalipse que começava com água e terminava com fogo. “Os rios serão desprovidos de suas águas, a terra não produzirá mais sua vegetação, os campos não serão mais embelezados pelos milharais; todos os animais, sem encontrar grama fresca para sua pastagem, morrerão”, escreveu ele. “Dessa forma, a Terra, frutífera e fértil, será forçada a acabar por meio do elemento do fogo; sua superfície, então, queimará até as cinzas, e esse será o fim de toda natureza terrestre.”²⁸

A caverna escura em que Leonardo entrou impelido pela curiosidade lhe forneceu tanto descobertas científicas quanto ricas fantasias, duas linhas que se cruzariam muitas vezes ao longo de sua vida. Ele atravessaria tempestades, literais e psicológicas, e conheceria recessos sombrios da terra e da alma. Mas sua curiosidade pela natureza sempre o estimularia a explorar mais. Tanto seus fascínios quanto seus temores seriam expressos por meio da arte, iniciando com a representação de São Jerônimo agonizando perto da boca de uma caverna e culminando nos desenhos e escritos sobre um dilúvio apocalíptico.

* Leonardo da Vinci às vezes é chamado equivocadamente de “Da Vinci”, como se esse fosse seu sobrenome, e não uma designação que significa “do vilarejo de Vinci”. Entretanto, o uso dessa forma não é tão escandaloso quanto alegam alguns puristas. Durante a vida de Leonardo, os italianos passaram cada vez mais a regularizar e registrar o uso de sobrenomes hereditários, e muitos deles — como Genovese ou DiCaprio — eram derivados das cidades de origem dessas famílias. Tanto Leonardo quanto seu pai, Piero, costumavam acrescentar “da Vinci” aos nomes. Quando Leonardo se mudou para Milão, o poeta da corte e seu amigo Bernardo Bellincioni se referia a ele em seus escritos como “Leonardo Vinci, o Florentino”.



Florença nos anos 1480, com a catedral com a cúpula de Brunelleschi ao centro e o Palazzo della Signoria, a sede do governo, a sua direita.

Aprendiz

A MUDANÇA

Até ter doze anos a vida que Leonardo levava em Vinci era bastante tranquila, apesar das complexidades de fazer parte de uma família expandida. Ele vivia principalmente com os avós e o tio preguiçoso, Francesco, na casa da família no coração de Vinci. O pai e a madrasta aparecem em uma lista de pessoas que moravam lá quando Leonardo tinha cinco anos, mas, depois disso, a principal residência deles passou a ser em Florença. A mãe de Leonardo e o marido viviam com um número crescente de filhos, junto com os pais e a família do irmão de Accattabriga, em uma fazenda a uma distância possível de ser percorrida a pé do vilarejo.

Porém, em 1464, seu mundo ruiu. Sua madrasta, Albiera, morreu no parto, assim como o bebê, que seria seu primeiro filho. O avô de Leonardo, Antonio, chefe da família Da Vinci, também tinha falecido havia pouco tempo. Então, bem na época em que Leonardo estava chegando à idade em que precisava aprender um ofício, o pai, morando sozinho e provavelmente sentindo-se só, o levou a Florença.¹

Leonardo raramente escrevia sobre suas emoções nos cadernos, então é difícil saber como ele se sentiu a respeito dessa mudança. Mas as fábulas que registrava às vezes davam uma pista sobre seus sentimentos. Uma delas descrevia a triste odisseia de uma pedra empoleirada em uma colina cercada por flores coloridas e um bosque — em outras palavras, um lugar como Vinci. Ao ver as outras pedras que ladeavam a estrada lá embaixo, decidiu que queria se juntar a elas. “O que estou fazendo aqui no meio dessas plantas?”, perguntou-se. “Quero viver na companhia das minhas colegas pedras.” Então ela foi rolando até lá. “Depois de um tempo”, escreveu Leonardo, “ela se viu em constante angústia por causa das rodas das carroças, das ferraduras dos cavalos e dos pés dos transeuntes. Um deles a rolou para o lado, outro pisou em cima dela. Às vezes a pedra ficava um pouco mais alta por estar coberta de lama, ou no esterco de algum

animal, mas ela olhava em vão para o lugar de onde tinha vindo como uma fonte de solidão e paz tranquila.” A moral que Leonardo elaborou para a história foi: “Isso é o que acontece àqueles que abandonam uma vida de contemplação solitária e decidem morar em cidades repletas de pessoas infinitamente perversas.”²

Em seus cadernos há muitos outros aforismos glorificando a vida no campo e a solidão. “Abandone sua família e seus amigos e vá para as montanhas e vales no interior do país”, ele aconselhava aspirantes a pintor. “Quando você está sozinho, é seu próprio mestre.”³ Estas odes à vida no campo são românticas e, para aqueles que acalentam a imagem do gênio solitário, bastante atraentes. Mas elas estão permeadas de fantasia. Leonardo passaria quase toda a carreira em Florença, Milão e Roma, grandes centros de criatividade e comércio, geralmente cercado por estudantes, colegas e patronos. Em raras ocasiões, ele se retirava para o campo a fim de passar por um período mais prolongado de solidão. Como vários artistas, ele se sentia estimulado ao conviver com pessoas com interesses diversos e (disposto a contradizer a si mesmo em seus cadernos) declarou: “Desenhar acompanhado é muito melhor do que sozinho.”⁴ Os instintos do avô e do tio, ambos adeptos da vida tranquila no campo, estavam impressos na imaginação de Leonardo, mas não eram exercidos em sua vida cotidiana.

Durante seus primeiros anos em Florença, Leonardo morou com o pai, que providenciou uma educação rudimentar para o filho e logo em seguida o ajudaria a encontrar um bom mentor e começar a receber comissões. Mas há uma coisa que Ser Piero não fez, e que teria sido muito fácil para um tabelião tão bem relacionado: encaminhar o processo de legitimação de Leonardo. Isso poderia ter sido feito pela apresentação do pai e seu filho a um oficial local conhecido como “conde palatino”, em geral um dignitário a quem se tinha dado poderes para arbitrar nesse tipo de caso, e apresentar uma petição enquanto o filho se ajoelha.⁵ A decisão de Piero de não fazer isso por Leonardo é especialmente surpreendente, uma vez que ele não tinha outros filhos.

Um dos motivos pelos quais Piero não tenha legitimado Leonardo talvez seja porque ele esperava que seu herdeiro seguisse a tradição da família e se tornasse tabelião, e já estava bastante claro, quando Leonardo completou doze anos, que ele não estava inclinado a isso. Piero percebeu, de acordo com Vasari, que seu filho “nunca parava de desenhar e esculpir, atividades que o atraíam muito mais do que qualquer outra”. Além disso, a guilda dos tabeliães tinha uma regra,

provavelmente difícil de ser contornada, que negava a filiação mesmo a filhos nascidos fora do casamento que tivessem sido legitimados. Assim, Piero aparentemente não viu nenhum motivo para enfrentar o processo. Ao não legitimar Leonardo, talvez ele nutrisse esperanças de ter outro filho que pudesse se tornar seu herdeiro como tabelião. Um ano depois, Piero se casou com a filha de outro importante tabelião de Florença, mas seria somente após o terceiro casamento, em 1475, com uma mulher seis anos mais jovem que Leonardo, que ele teria um filho e herdeiro legítimo que acabaria se tornando tabelião.

FLORENÇA

Não havia nenhum outro lugar na época, e bem poucos ao longo da história, que oferecessem um ambiente mais estimulante para a criatividade do que a Florença do século XV. Sua economia, outrora dominada por tecelões inexperientes, havia prosperado até se tornar um sistema que, como o nosso atual, mesclava arte, tecnologia e comércio. Faziam parte dela artesãos que trabalhavam com fabricantes de seda e comerciantes para criar tecidos que eram verdadeiras obras de arte. Em 1472, havia 84 marceneiros entalhadores, 83 sericicultores, trinta mestres em pintura e 44 ourives e joalheiros trabalhando em Florença. A cidade também era um centro financeiro: o florim, conhecido pela pureza de seu ouro, era a moeda-padrão em toda a Europa, e a adoção do método das partidas dobradas, que registrava débitos e créditos, permitiu o desenvolvimento do comércio. Os pensadores à frente desse processo abraçaram um Humanismo Renascentista que depositava sua fé na dignidade do indivíduo e no anseio de encontrar a felicidade neste mundo através do conhecimento. Cerca de um terço da população de Florença era alfabetizada, a taxa mais alta da Europa. Ao abraçar o comércio, a cidade se tornou um centro financeiro e um caldeirão de ideias.

“A bela Florença tem os sete requisitos fundamentais necessários para que uma cidade atinja a perfeição”, escreveu o ensaísta Benedetto Dei, em 1472, quando Leonardo ali morava. “Em primeiro lugar, ela goza de liberdade total; em segundo, tem uma população enorme, rica e que se veste com elegância; terceiro, possui um rio com águas puras e límpidas, além de moinhos no interior de sua área murada; quarto, controla castelos, vilarejos, terras e pessoas; quinto, conta com uma universidade, e tanto o grego quanto a contabilidade

são ensinados nela; sexto, possui mestres em todas artes; sétimo, dispõe de bancos e agentes comerciais espalhados por todo o mundo.”⁶ Cada uma dessas características era valiosa, tanto quanto são hoje em dia para qualquer cidade: não somente a parte sobre “liberdade” e “águas puras”, mas também o fato de ter uma população que se “veste com elegância”, e da universidade ser renomada por ensinar contabilidade e grego.

A catedral da cidade era a mais bela da Itália. Na década de 1430, fora coroada com o maior domo da Europa, construído pelo arquiteto Filippo Brunelleschi, um triunfo tanto da arte quanto da engenharia. A junção dessas duas disciplinas era a principal explicação para a criatividade florentina. Muitos dos artistas da cidade também eram arquitetos, e sua indústria têxtil tinha sido erguida graças a uma combinação entre tecnologia, design, química e comércio.

A mistura de ideias de diferentes disciplinas se tornou o padrão à medida que pessoas dotadas de talentos diversos foram se reunindo. Sericicultores trabalhavam com artífices de folhas de ouro para criar tecidos mágicos. Arquitetos e artistas desenvolveram juntos a ciência da perspectiva. Entalhadores colaboraram com arquitetos para adornar as 108 igrejas da cidade. Lojas viraram ateliês. Comerciantes se tornaram financiadores. Artesãos se transformaram em artistas.⁷

Quando Leonardo chegou, a população de Florença era de quarenta mil pessoas, mais ou menos o número que manteve por um século, porém abaixo das cerca de cem mil que viveram ali em 1300, antes da Peste Negra e das ondas de epidemia subsequentes. Havia pelo menos cem famílias que podiam ser consideradas muito ricas, além de cerca de cinco mil membros de guildas, donos de lojas e comerciantes que faziam parte de uma próspera classe média. Como a maioria dessas pessoas era de novos-ricos, elas precisavam estabelecer e reafirmar sua posição. E faziam isso encomendando distintas obras de arte, adquirindo roupas luxuosas feitas com fios de seda e ouro, construindo mansões e palacetes (trinta destes foram erguidos entre 1450 e 1470) e se tornando patronos da literatura, poesia e filosofia humanista. O consumismo era evidente, ainda que de bom gosto. Quando à época da chegada de Leonardo, Florença possuía mais entalhadores do que açougueiros. A cidade em si havia se convertido em uma obra de arte. “Não existe lugar mais belo em todo o mundo”, escreveu o poeta Ugolino Verino.⁸

Diferentemente de outras cidades-Estado espalhadas pela Itália, Florença não era governada por uma realeza hereditária. Mais de um século antes da chegada de Leonardo, os mais bem-sucedidos

comerciantes e líderes de guildas forjaram uma república cujos representantes eleitos se encontravam no Palazzo della Signoria, agora conhecido como Palazzo Vecchio. “As pessoas eram entretidas diariamente por espetáculos, festivais e novidades”, escreveu Francesco Guicciardini, historiador florentino do século XV. “Elas se alimentavam bem graças às provisões abundantes na cidade. Indústrias de todos os tipos prosperavam. Homens de habilidade e talento eram sustentados, e os professores de literatura, artes e qualquer tipo de conhecimento liberal tinham garantido o acolhimento e uma posição profissional.”⁹

A república, entretanto, não era democrática nem igualitária. Na verdade, mal podia ser chamada de república. Exercendo o poder por trás dessa fachada estava a família Médici, os banqueiros fenomenalmente ricos que dominaram a política e a cultura de Florença durante o século XV sem possuir cargo governamental ou título hereditário. (No século seguinte eles se tornariam duques hereditários e os membros menos importantes seriam papas.)

Depois que Cosme de Médici assumiu o controle do banco da família na década de 1430, ele se tornou o maior da Europa. Ao gerenciar as fortunas das famílias mais abastadas do continente, os Médici fizeram deles próprios os mais ricos entre todos. Foram grandes inovadores do sistema de contabilidade, incluindo o uso de livros-razão listando débitos e créditos que se tornaram um dos principais responsáveis pelo progresso durante a Renascença. Por meio de corrupção e conspirações, Cosme se transformou no verdadeiro governante de Florença que, graças à sua atuação como patrono, tornou-se o berço das artes e do Humanismo renascentistas.

Colecionador de manuscritos antigos e conhecedor de literatura grega e romana, Cosme incentivou o ressurgimento do interesse pela Antiguidade que estaria no cerne do Humanismo Renascentista. Ele fundou e financiou a primeira biblioteca pública de Florença e a influente, embora informal, Academia Platônica, onde estudiosos e intelectuais se reuniam para debater os clássicos. No mundo das artes, ele foi patrono de Fra Angelico, Filippo Lippi e Donatello. Morto em 1464, bem quando Leonardo se mudou de Vinci para Florença, Cosme foi sucedido pelo filho e, cinco anos depois, pelo neto famoso, Lourenço de Médici, apropriadamente conhecido como Lourenço, o Magnífico.

Lourenço foi educado em literatura e filosofia humanistas sob o olhar atento da mãe, uma talentosa poetisa, e patrocinou a Academia Platônica criada pelo avô. Ele também era um esportista habilidoso,

com destaque nas práticas de justa, caça, falcoaria e na criação de cavalos.

Tudo isso o tornava melhor poeta e patrono do que banqueiro; Lourenço sentia mais prazer em gastar o dinheiro do que em ganhá-lo. Durante seu reinado de 23 anos, ele patrocinaria artistas inovadores, incluindo Botticelli e Michelangelo, assim como também financiaria os ateliês de Andrea del Verrocchio, Domenico Ghirlandaio e Antonio del Pollaiuolo, que produziam pinturas e esculturas para adornar a cidade em crescimento.

O patrocínio das artes, o governo autocrático e a habilidade de Lourenço de Médici em manter um equilíbrio pacífico de poder com as cidades-Estado rivais ajudaram a tornar Florença, durante o começo da carreira de Leonardo por lá, um berço das artes e do comércio. Ele também manteve seus cidadãos distraídos com deslumbrantes espetáculos públicos e entretenimentos magistralmente produzidos, desde representações da Paixão de Cristo até carnavais no período que antecedia a quaresma. O trabalho envolvido nessas procissões era efêmero, porém lucrativo, e estimulava a imaginação fértil de muitos dos artistas envolvidos, especialmente o jovem Leonardo.

A cultura festiva de Florença era temperada pela habilidade de inspirar os que têm mente criativa a combinarem conceitos de diferentes disciplinas. Em ruas estreitas, tintureiros trabalhavam ao lado de funileiros, que ficavam ao lado de fabricantes de lentes e, durante os intervalos, todos iam até a *piazza* e se envolviam em animadas discussões. No ateliê de Pollaiuolo, estudava-se anatomia para que jovens escultores e pintores pudessem entender melhor a forma do corpo humano. Artistas aprendiam a ciência da perspectiva e como os ângulos de incidência da luz produziam sombras e a noção de profundidade. A cultura recompensava, acima de tudo, aqueles que haviam dominado e combinado diferentes campos do conhecimento.

BRUNELLESCHI E ALBERTI

O legado destes dois polímatas teve uma significativa influência na formação de Leonardo. O primeiro era Fillipo Brunelleschi (1377-1446), que havia projetado o domo da catedral. Assim como Leonardo, ele era filho de um tabelião. Desejoso de uma vida mais criativa, ele estudou para se tornar ourives. Felizmente para seus vastos interesses, os ourives conviviam com outros artesãos por serem membros da guilda dos tecelões e comerciantes, que também incluía

escultores. A arquitetura logo passou a ser mais um de seus interesses, e ele viajou para Roma a fim de estudar as ruínas clássicas com seu amigo Donatello, outro jovem ourives florentino que, mais tarde, alcançaria a fama como escultor. Eles mediram a cúpula do Panteão, analisaram outras grandes edificações e leram os trabalhos dos antigos romanos, com destaque para *De Architectura*, a ode de Vitruvius às proporções clássicas. Dessa forma, eles se tornaram a personificação dos interesses multidisciplinares e do ressurgimento do conhecimento clássico que moldariam os primeiros anos da Renascença.

Para construir a cúpula da catedral — uma estrutura autoportante de quase quatro milhões de tijolos que é, até hoje, a maior cúpula de alvenaria do mundo —, Brunelleschi teve de elaborar sofisticadas técnicas matemáticas e inventar um impressionante sistema de polias e outras ferramentas de engenharia. Em um exemplo de como a diversidade alimentava a criatividade em Florença, algumas dessas mesmas polias foram usadas para preparar as magníficas montagens teatrais de Lourenço de Médici que envolviam personagens voadores e cenários com partes móveis.¹⁰

Brunelleschi também redescobriu e fez grandes avanços nos conceitos clássicos de perspectiva visual, que haviam se perdido na arte da Idade Média. Em um experimento que antecipou o trabalho de Leonardo, ele pintou um painel reproduzindo a vista que se tinha do Batistério de São João a partir da Catedral. Após fazer um pequeno furo no painel, ele virou a face pintada para a praça e olhou para o Batistério. Então pegou um espelho e o segurou com o braço estendido, refletindo a pintura. Conforme movia o espelho para dentro e para fora de sua linha de visão, ele comparava o reflexo de sua pintura ao verdadeiro Batistério. A essência da pintura realística, ele pensava, era reproduzir uma visão tridimensional em uma superfície bidimensional. Após aplicar esse artifício em um painel pintado, Brunelleschi demonstrou como linhas paralelas pareciam convergir na distância para um ponto de fuga. Sua formulação da teoria da perspectiva linear revolucionou a arte e influenciou a ciência da óptica, a arquitetura e as aplicações da geometria Euclidiana.¹¹

O sucessor de Brunelleschi como teórico da perspectiva linear foi outro dos notáveis polímatas renascentistas, Leon Battista Alberti (1404-1472), que refinou muitos dos experimentos e ampliou as descobertas de Brunelleschi sobre outra perspectiva. Artista, arquiteto, engenheiro e escritor, Alberti era parecido com Leonardo em muitos aspectos: ambos foram filhos ilegítimos de pais bem-sucedidos, eram bonitos e atléticos, nunca se casaram e sempre foram fascinados por

uma grande variedade de assuntos, da matemática à arte. Uma diferença é que a ilegitimidade de Alberti não o impediu de receber uma educação clássica. Seu pai o ajudou a conseguir uma dispensa das leis da igreja que barravam um filho ilegítimo de ser ordenado ou receber funções eclesiásticas, e ele estudou direito em Bolonha, foi ordenado padre e se tornou escriba do papa. Aos trinta e poucos anos, Alberti escreveu sua obra-prima analisando a pintura e a perspectiva, *Sobre a pintura*, cuja edição italiana foi dedicada a Brunelleschi. Alberti tinha o instinto colaborativo dos engenheiros e, assim como Leonardo, era um “amante da amizade” e tinha “coração aberto”, como conta o estudioso Anthony Grafton. Ele também usava a habilidade da simpatia. Interessado em todas as artes e em tecnologia, Alberti conversava com pessoas de todas as classes sociais, desde sapateiros até professores universitários, para aprender seus segredos. Em outras palavras, era muito parecido com Leonardo, exceto em um aspecto: Leonardo não era motivado pelo objetivo de expandir o conhecimento humano ao publicar e disseminar abertamente suas descobertas; já Alberti se dedicava a compartilhar seu trabalho, reunindo uma comunidade de colegas intelectuais que poderiam tirar proveito das descobertas uns dos outros e promovendo debates e a publicação de trabalhos como forma de acelerar a geração de conhecimento. De acordo com Grafton, ele era um maestro das práticas colaborativas, acreditando no “discurso na esfera pública”.

Quando Leonardo era um adolescente em Florença, Alberti já estava na casa dos sessenta anos e passava grande parte do tempo em Roma, de modo que é pouco provável que eles tenham convivido. Ainda assim, ele era uma de suas principais influências. Leonardo estudou seus tratados e tentou reproduzir conscientemente tanto os escritos quanto sua conduta. Alberti era tido como “uma encarnação da graça em toda palavra e movimento”, um estilo que encantava Leonardo. “É preciso exercer a maestria suprema em três coisas”, escreveu Alberti, “caminhar pela cidade, andar a cavalo e falar, sendo que, em cada uma delas, é necessário tentar agradar a todos.”¹² Leonardo dominava todas as três.

Sobre a pintura, de Alberti, expandiu as análises de Brunelleschi sobre a perspectiva ao usar a geometria para calcular como as linhas de perspectiva de objetos distantes devem ficar em planos tridimensionais. Ele também sugeriu aos pintores que colocassem um véu de tecido fino entre si e o objeto a ser pintado e registrassem onde cada elemento se posiciona no véu. Os novos métodos aperfeiçoaram não apenas a pintura, mas também outras disciplinas, como a

cartografia e a cenografia. Ao aplicar a matemática à arte, Alberti elevou o status do pintor e avançou no argumento de que as artes visuais mereciam um tratamento igual aos demais campos humanistas, uma causa que Leonardo viria a defender futuramente.¹³

EDUCAÇÃO

A única educação formal de Leonardo veio de uma “escola de ábaco”, escola primária que enfatizava os conhecimentos matemáticos úteis para o comércio. Lá não se ensinava a formular teorias abstratas; pelo contrário, o foco era em casos práticos. Uma habilidade muito enfatizada era a de criar analogias entre exemplos, técnica que Leonardo usaria repetidamente em futuros experimentos científicos. Para ele, o uso de analogias e a identificação de padrões se tornariam um método rudimentar de teorização.

Um de seus primeiros biógrafos, o entusiástico Vasari, escreveu, com o que parece um típico exagero: “Ao longo dos poucos meses em que estudou aritmética, ele fez tamanho progresso que, ao insistir em apresentar dúvidas e dificuldades ao seu mestre, deixava-o frequentemente desconcertado.” Vasari também observou que Leonardo tinha interesse por tantas coisas que facilmente se distraía. Ele acabou se descobrindo muito bom em geometria, mas nunca dominou o uso de equações ou a álgebra mais rudimentar que existiam na época. Tampouco aprendeu latim. Aos trinta e poucos anos, ainda tentava remediar essa deficiência elaborando listas de palavras em latim, esforçando-se para produzir traduções muito grosseiras e brigando com as regras gramaticais.¹⁴

Canhoto, Leonardo escrevia da direita para a esquerda nas páginas, na direção oposta das palavras que estão nessa página, com as letras viradas ao contrário. “Não é possível lê-las sem um espelho”, registrou Vasari. Alguns especularam que ele adotou esse modo de escrever para manter suas anotações em segredo. Mas isso não é verdade; eles podem ser lidos, com ou sem um espelho. Na verdade, ele escrevia dessa forma para não borrar a tinta no papel ao deslizar a mão esquerda enquanto escrevia da esquerda para a direita. Essa não era uma prática totalmente incomum. Quando seu amigo e matemático Luca Pacioli descreveu a escrita espelhada de Leonardo, observou que alguns outros canhotos também utilizavam essa técnica. Um popular livro de caligrafia do século XV inclusive ensinava aos leitores canhotos a melhor maneira de escrever em *lettera mancina*, ou escrita

espelhada.¹⁵

Ser canhoto também afetou a forma como Leonardo desenhava. Além de escrever, ele também desenhava da direita para a esquerda, a fim de não borrar as linhas com a mão.¹⁶ A maioria dos artistas desenhava linhas de hachura partindo da esquerda para cima, dessa forma: //. Mas a hachura de Leonardo era distinta porque suas linhas partiam da direita para cima, dessa forma: \\. Atualmente, para nós, esse estilo tem ainda mais uma vantagem: a hachura feita com a mão esquerda se tornou mais um elemento para provar que um desenho era de Leonardo.

Quando vista em um espelho, a escrita de Leonardo é um pouco parecida com a de seu pai, indicando que ele provavelmente ajudou Leonardo a aprender a escrever. Entretanto, muitos de seus cálculos numéricos foram escritos de maneira convencional, sugerindo que a escola de ábaco provavelmente não tolerava o uso da escrita espelhada na matemática.¹⁷ Pelo jeito, ser canhoto não era uma grande desvantagem. Porém, era visto como algo um tanto bizarro, uma característica que evocava palavras como sinistro e canhestro em vez de destro e direito, e era mais um motivo para que Leonardo fosse considerado, e considerasse a si mesmo, alguém diferente.

VERROCCHIO

Quando Leonardo tinha cerca de quatorze anos, seu pai lhe arranhou um mentor entre seus clientes, Andrea del Verrocchio, engenheiro e artista versátil que comandava um dos melhores ateliês em Florença. Segundo Vasari, “Piero pegou alguns de seus desenhos e os levou a Andrea del Verrocchio, que era um amigo próximo, perguntando se seria lucrativo para o garoto estudar desenho”. Piero conhecia Verrocchio bem e firmou, como tabelião, pelo menos quatro acordos legais e documentos de locação para ele nesse período. Mesmo assim, o artista provavelmente ofereceu-se para ser mentor do garoto por mérito, não apenas como um favor. Ele ficou, segundo Vasari, “estupefato” com o talento do rapaz.¹⁸

O ateliê de Verrocchio, que ficava em uma rua próxima ao tabelionato de Piero, era o lugar perfeito para Leonardo. Verrocchio conduziu um rigoroso programa de ensino que envolvia o estudo de anatomia de superfície, mecânica, técnicas de desenho e dos efeitos da luz e sombra em materiais como tecidos com dobras.

Quando o aprendiz chegou ao ateliê, Verrocchio estava trabalhando

em uma sepultura ornamentada para os Médici, esculpindo uma estátua de bronze representando Cristo e são Tomé, desenhando estandartes de tafetá branco decorado com flores de ouro e prata para um cortejo suntuoso, fazendo a curadoria das antiguidades dos Médici e produzindo pinturas de Madonas para comerciantes que queriam exibir tanto sua riqueza quanto sua fé. Um inventário do ateliê revela que lá havia uma mesa de jantar, camas, um globo e uma grande variedade de livros em italiano, incluindo traduções da poesia clássica de Petrarca e Ovídio, bem como os contos humorísticos do popular escritor florentino do século XIV, Franco Sacchetti. Os temas em discussão abrangiam matemática, anatomia, dissecações, antiguidades, música e filosofia. “Ele se dedicava às ciências, sobretudo à geometria”, de acordo com Vasari.¹⁹

O ateliê de Verrocchio, assim como os de seus cinco ou seis principais concorrentes em Florença, mais se assemelhava a uma loja — similar à dos sapateiros e joalheiros em sua rua — do que a um refinado ateliê artístico. No térreo ficavam o estoque e um espaço de trabalho abertos à rua, onde os artesãos e aprendizes produziam em massa a partir de seus cavaletes, bancadas, fornos, rodas de cerâmica e esmeris. Vários funcionários viviam e se alimentavam juntos nos quartos localizados no segundo andar. Os quadros e os objetos não eram assinados nem pensados para que fossem obras de expressão individual. A maioria dos trabalhos era produzida coletivamente, incluindo muitas das pinturas em geral atribuídas ao próprio Verrocchio. O objetivo da Verrocchio & Co. era mais o de produzir um fluxo constante de arte e artefatos comerciais do que incentivar gênios criativos ansiosos para encontrar meios de expressar sua originalidade.²⁰

Sem formação em latim, os artesãos que trabalhavam nesses ateliês não eram considerados parte da elite cultural. Mas o status dos artistas estava começando a mudar. O renascimento do interesse pelos clássicos da Roma Antiga promoveu a redescoberta dos escritos de Plínio, o Velho, apreciador do trabalho dos artistas clássicos, cuja precisão para retratar a natureza era tanta que suas uvas seriam capazes de enganar os pássaros. Com a ajuda dos escritos de Alberti e o desenvolvimento da perspectiva matemática, a posição social e intelectual dos pintores entrou em ascensão, e alguns começavam a se tornar bastante requisitados.

Ourives de formação, Verrocchio deixava grande parte do trabalho braçal da pintura para outras pessoas, principalmente para um grupo de jovens artistas do qual fazia parte Lorenzo di Credi. Verrocchio era

um professor gentil; alunos como Leonardo seguiam vivendo e trabalhando com ele mesmo após o final do aprendizado, e outros jovens pintores, como Sandro Botticelli, tornaram-se parte de seu círculo.

A natureza colaborativa de Verrocchio tinha, porém, uma desvantagem: ele não era um chefe muito severo, e seu ateliê era conhecido por não entregar as comissões dentro do prazo. Vasari destacou que, certa vez, Verrocchio fez estudos preparatórios de uma cena de batalha com figuras desnudas e outras obras de arte narrativas, “mas, por algum motivo, qualquer que tenha sido, eles jamais foram terminados.” Em outros casos, Verrocchio ficava anos trabalhando em uma mesma pintura até concluí-la. Leonardo superaria de longe o mentor em todos os aspectos, incluindo sua propensão a se distrair, abandonar projetos e ficar anos para terminar uma pintura.

* * *

Uma das esculturas mais fascinantes de Verrocchio é uma estátua de bronze de 1,20 metro de altura representando o jovem guerreiro Davi parado de forma triunfante com a cabeça de Golias a seus pés (Figura 1). Seu sorriso é provocante e um tanto misterioso — no que exatamente ele está pensando? — como aqueles que Leonardo pintaria mais tarde. Ele fica na linha tênue entre a expressão de uma vitória infantil e a incipiente projeção de uma futura liderança; um sorriso arrogante capturado no momento preciso em que se transforma em resoluto. Diferentemente da icônica estátua de mármore que Michelangelo fez de um Davi adulto musculoso, o Davi de Verrocchio parece ser um rapaz de cerca de quatorze anos levemente afeminado e incrivelmente belo.

Essa era a idade de Leonardo, recém-chegado ao ateliê para sua aprendizagem, quando Verrocchio provavelmente começou a trabalhar na estátua.²¹ Os artistas da época de Verrocchio costumavam mesclar o ideal clássico com traços mais naturalistas, portanto é pouco provável que suas estátuas sejam retratos fiéis de um modelo específico. Contudo, há muitos motivos para crer que Leonardo foi o modelo do Davi.²² O rosto não tem as feições largas que Verrocchio costumava retratar. Ficava claro que ele havia usado um novo modelo, e o menino recém-chegado ao ateliê era o candidato mais óbvio, em especial porque, de acordo com Vasari, o jovem

Leonardo possuía “uma beleza física difícil de descrever, um esplendor capaz de rejubilar a mais angustiada das almas”. Tais elogios à graciosidade do jovem Leonardo são ecoados por outros de seus primeiros biógrafos. Mais uma evidência: o rosto de Davi é similar (nariz e queixo fortes, maçãs do rosto e lábios suaves) ao de um rapaz desenhado por Leonardo na borda de *A adoração dos magos* que, presume-se, é seu autorretrato (Figura 2), bem como todas as outras supostas semelhanças.

Sendo assim, com um pouquinho de imaginação podemos olhar para a impressionante estátua do belo e jovem Davi e imaginar como era o jovem Leonardo que posou no térreo do ateliê. Além disso, existe um desenho feito por um dos alunos de Verrocchio que é provavelmente uma cópia de um estudo feito para a estátua. Ele mostra um menino na mesma pose, desde os dedos no quadril até a pequena cavidade onde o pescoço se conecta à clavícula, porém sem roupas (Figura 3).



Figura 1. *O Davi* de Verrocchio.

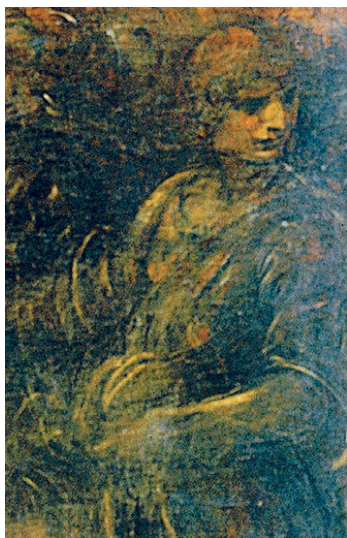


Figura 2. Suposto autorretrato de Leonardo em *A adoração dos magos*.



Figura 3. Provável desenho de Leonardo posando para o *Davi* de Verrocchio.

A arte de Verrocchio às vezes era criticada por ser competente, mas pouco original. “O estilo de suas esculturas e pinturas costumava ser duro e cru, posto que era fruto de estudos perseverantes, não de um talento inato”, escreveu Vasari. Mas sua estátua de Davi é uma joia que influenciou o jovem Leonardo. As curvas de Davi e as dos cabelos e barba da cabeça decapitada de Golias são exuberantes espirais do tipo que viriam a se tornar uma espécie de marca registrada das obras de Leonardo. Além disso, a estátua de Verrocchio (diferentemente, digamos, da versão de Donatello de 1440) demonstra atenção e maestria no tocante aos detalhes anatômicos. Por exemplo, as duas

veias visíveis no braço direito de Davi foram reproduzidas com perfeição e estão saltadas de modo preciso para mostrar que, apesar de parecer indiferente, ele segura a espada com muita força. Da mesma forma, o músculo que conecta o antebraço de Davi a seu cotovelo encontra-se flexionado de forma coerente com a torção de sua mão.

Essa habilidade de traduzir as sutilezas do movimento em uma peça de arte estática estava entre os talentos menos reconhecidos de Verrocchio, algo que Leonardo adotaria, superando muito o mestre em suas pinturas. Mais do que a maioria dos artistas que o precederam, Verrocchio impregnava suas estátuas com torções, viradas e floreios. Em sua estátua de bronze *Cristo e são Tomé*, iniciada na época em que Leonardo era seu aprendiz, são Tomé vira-se para a esquerda a fim de tocar o ferimento de Jesus, que se contorce para a direita enquanto ergue o braço. A sensação de movimento transforma a estátua em uma narrativa. Ela retrata não apenas um momento, mas uma história, aquela contada no Evangelho de João, quando Tomé duvida da ressurreição de Jesus e reage à sua ordem: “Estenda a mão e coloque-a no meu lado.” Kenneth Clark a classifica como “a primeira ocorrência na Renascença daquela complexa fluidez de movimento por meio de uma composição, atingida pelo contraste entre os eixos das estátuas, que se tornaria o principal elemento de todas as construções de Leonardo”.²³ Também podemos observar a paixão de Verrocchio pelo movimento nos cabelos de são Tomé e na barba de Jesus, que, mais uma vez, apresentam uma voluptuosa profusão de cachos espiralados e caracóis bem esculpidos.

* * *

Leonardo havia estudado a aplicação da matemática para fins comerciais em sua escola de ábaco, mas com Verrocchio ele aprendeu algo mais profundo: a beleza da geometria. Após a morte de Cosme de Médici, Verrocchio projetou a lápide de mármore e bronze de sua sepultura, finalizada em 1467, um ano após Leonardo tornar-se seu aprendiz. Em vez de trazer imagens de cunho religioso, a lápide exibia padrões geométricos dominados por um círculo dentro de um quadrado, como aquele que Leonardo usaria em seu desenho do *Homem vitruviano*. Dentro da composição, Verrocchio e seus aprendizes entalharam retângulos e semicírculos meticulosamente proporcionais, em cores baseadas nas relações harmônicas e na escala

musical pitagórica.²⁴ Leonardo aprendeu que havia harmonia nas proporções e que a matemática era o pincel da natureza.

Geometria e harmonia foram combinadas mais uma vez dois anos depois, quando encomendaram ao ateliê de Verrocchio uma monumental obra de engenharia: a instalação de uma esfera de duas toneladas no topo da cúpula projetada por Brunelleschi para a Catedral de Florença. Foi um triunfo tanto da arte quanto da tecnologia. A conclusão espetacular, acompanhada por uma fanfarrinha de trombetas e hinos de louvor, ocorreu em 1471, quando Leonardo tinha dezenove anos. O projeto, ao qual ele ainda se referiria muitas décadas mais tarde em seus cadernos, deixou nele um senso de interação entre a arte e a engenharia; Leonardo produziu desenhos extremamente meticulosos das polias e engrenagens que o ateliê de Verrocchio utilizou, alguns dos quais tinham projeto original de Brunelleschi.²⁵

A construção da esfera, feita de pedra revestida por oito chapas de cobre e depois folheada a ouro, também instigou em Leonardo uma fascinação pela óptica e pela geometria envolvida nos raios de luz. Não existiam maçaricos de solda na época, de modo que as chapas triangulares de cobre precisaram ser soldadas com o uso de espelhos côncavos de cerca de um metro de largura, que concentravam a luz do sol em um ponto, gerando calor intenso. Era necessário um grande conhecimento de geometria para saber qual o ângulo exato dos raios e como curvar os espelhos da forma adequada. Leonardo ficou fascinado — em alguns momentos, obcecado — pelo que chamava de “espelhos de fogo” e, ao longo dos anos, fazia quase duzentos desenhos nos seus cadernos sobre como produzir espelhos côncavos que concentrariam raios de luz a partir de diversos ângulos. Cerca de quarenta anos mais tarde, quando trabalhava em Roma com enormes espelhos curvos que poderiam transformar o calor do sol em uma arma, ele registou em seu caderno: “Lembra como a esfera de Santa Maria del Fiore foi soldada por partes?”²⁶

Leonardo também foi influenciado pelo principal concorrente comercial de Verrocchio em Florença, Antonio del Pollaiuolo, que realizava ainda mais experimentos para expressar movimentos e torções corporais do que Verrocchio, além de dissecar corpos humanos para estudar anatomia. Ele foi, segundo Vasari, “o primeiro mestre a remover a pele de corpos humanos para investigar os músculos e compreender a nudez de uma maneira mais moderna”. Em seu entalhe *A batalha dos homens nus* e em sua escultura e pintura *Hércules e Ateneu*, Pollaiuolo representou guerreiros retorcidos de maneiras

poderosas embora realistas enquanto lutam para esfaquear ou subjugar uns aos outros. A anatomia dos músculos e nervos enriqueceu as expressões no rosto e as torções dos membros.²⁷

* * *

O pai de Leonardo aprendeu a apreciar e, em pelo menos um caso, lucrar com a fervilhante imaginação do filho e seu talento para estabelecer conexões entre a arte e as maravilhas da natureza. Um camponês que trabalhava em Vinci fez certo dia um pequeno escudo de madeira e pediu que Piero o levasse a Florença para que fosse pintado. Piero passou a tarefa a Leonardo, que decidiu criar uma apavorante imagem de um monstro similar a um dragão soltando fogo pelas ventas e cuspidor veneno. Para dar um ar naturalista à pintura, ele acrescentou pedaços de lagartos, grilos, cobras, borboletas, gafanhotos e morcegos. “Ele trabalhou por tanto tempo no escudo que o cheiro dos animais mortos se tornou insuportável, mas Leonardo nem percebeu, tamanho o amor que dedicava à sua arte”, escreveu Vasari. Quando Piero finalmente foi buscá-lo, chegou a se encolher de susto, posto que, na luz fraca, o escudo realmente parecia se tratar de um monstro. Piero decidiu ficar com a criação de seu filho e comprar outro escudo para o camponês. “Mais tarde, Ser Piero vendeu secretamente o escudo de Leonardo para alguns comerciantes de Florença por cem ducados; e, em pouco tempo, ele foi parar nas mãos do duque de Milão, vendido pelos comerciantes por trezentos ducados.”

O escudo, possivelmente a primeira obra de arte de Leonardo de que se tem registro, revela seu talento em combinar fantasia com observação que o acompanharia a vida inteira. Nas anotações para o tratado que escreveu sobre pintura, ele diria mais tarde: “Se você quiser que um animal imaginário inventado por você, digamos, um dragão, pareça natural, use a cabeça de um mastim ou de um cão de caça, os olhos de um gato, as orelhas de um porco-espinho, o focinho de um galgo, as sobrançelas de um leão, as têmporas de um galo velho e o pescoço de uma tartaruga.”²⁸

PANEJAMENTO, *CHIAROSCURO* E *SFUMATO*

Entre os exercícios praticados no ateliê de Verrocchio havia os

chamados “estudos de panejamento”, em grande parte desenhos feitos com delicadas pinceladas de tinta preta e branca sobre linho. De acordo com Vasari, Leonardo “esculpia modelos de argila, cobria-os com peças de tecidos leves embebidos em gesso e depois os desenhava pacientemente em finas folhas de cambraia ou linho, em preto e branco, com a ponta do pincel”. As aveludadas reproduções das curvas e ondulações nos tecidos exibiam hábeis representações da luz e gradativas nuances de sombras, além de eventuais registros de brilho (Figura 4).



Figura 4. Estudo de panejamento do ateliê de Verrocchio atribuído a Leonardo, c.1470.

Alguns dos desenhos de panejamento do ateliê de Verrocchio parecem ser estudos para pinturas. Outros provavelmente foram feitos apenas como exercícios. Estes desenhos deram origem a uma vibrante indústria de estudos acadêmicos debatendo quais foram feitos por Leonardo e quais tinham mais chance de serem de autoria de Verrocchio, Ghirlandaio, ou outros colegas de trabalho.²⁹ O fato de ser difícil decidir o responsável por estas obras é mais uma prova da natureza colaborativa do ateliê de Verrocchio.

Para Leonardo, os estudos de panejamento ajudaram a nutrir um dos principais componentes de seu gênio artístico: a habilidade de aplicar luz e sombra a fim de reproduzir de maneira mais eficiente a ilusão de volume tridimensional em uma superfície plana. Eles também o ajudaram a aperfeiçoar sua habilidade de observar como a luz toca sutilmente um objeto, produzindo efeitos cintilantes,

reforçando os contrastes em uma dobra, ou refletindo suavemente uma centelha no coração de uma sombra. “O objetivo fundamental de um pintor”, escreveria Leonardo mais tarde, “é o de exibir um corpo em uma superfície plana como se tivesse sido modelado e separado daquele plano, e quem supera os demais nessa técnica merece ser enaltecido. Este feito, que coroa a ciência da pintura, emerge do jogo de luz e sombras, ou, talvez, devamos chamá-lo de *chiaroscuro*.”³⁰ Essa afirmação poderia servir como seu manifesto artístico, ou, no mínimo, como um de seus elementos cruciais.

Chiaroscuro, do italiano “claro/escuro”, é o uso do contraste entre luz e sombra como técnica de modelagem para obter a ilusão de plasticidade e volume tridimensional em uma pintura ou desenho em duas dimensões. A versão de Leonardo para a técnica envolvia a variação da tonalidade da cor pelo acréscimo de pigmento preto no lugar de uma tonalidade mais saturada ou um tom mais claro. Em Madona Benois, por exemplo, ele pintou o vestido azul em matizes que vão do quase branco até o quase preto.

Enquanto aperfeiçoava os desenhos de panejamento no ateliê de Verrocchio, Leonardo também seria pioneiro ao desenvolver a famosa técnica de borrar contornos e bordas conhecida como *sfumato*. Era uma maneira de os artistas representarem os objetos como eles aparecem na nossa visão, sem os contornos bem definidos. Este avanço fez com que Vasari proclamasse Leonardo o inventor da “maneira moderna” na pintura, e o historiador da arte Ernst Gombrich chamasse o *sfumato* de “a famosa invenção de Leonardo, o contorno borrado e as cores suavizadas que permitem a uma forma se mesclar a outras, sempre deixando algo para a imaginação.”³¹

Sfumato deriva da palavra fumaça em italiano, ou, mais precisamente, da dissipação e desaparecimento gradual dela no ar. “Suas sombras e luzes devem se fundir sem linhas ou bordas, do mesmo jeito que a fumaça se esvanece no ar”, escreveu ele em uma série de aforismos para jovens pintores.³² Dos olhos do anjo em *O batismo de Cristo* até o sorriso da *Mona Lisa*, seus contornos borrados e esfumados permitem que nossa própria imaginação desempenhe um papel. Sem linhas definidas, olhares e sorrisos enigmáticos podem tremular misteriosamente.

GUERREIROS COM CAPACETE

Em 1471, mais ou menos na mesma época em que a esfera de cobre

foi colocada no topo do Duomo, a Verrocchio & Co. estava envolvida, bem como a maior parte dos demais artesãos da cidade, nas festividades organizadas por Lourenço de Médici para a visita de Galeácio Maria Sforza, o cruel e autoritário duque de Milão (que logo seria assassinado). Galeácio vinha acompanhado de seu irmão mais jovem, o moreno e carismático Ludovico Sforza, que tinha dezenove anos, a mesma idade de Leonardo. (Seria para ele que Leonardo enviaria sua famosa carta pedindo trabalho onze anos depois). O ateliê de Verrocchio tinha duas incumbências principais para as festividades: redecorar os quartos de hóspedes dos Médici para os visitantes e produzir uma armadura e um elmo ornamentado que seriam oferecidos como presente.

A cavalcada do duque de Milão impressionava até mesmo os florentinos, já acostumados com espetáculos típicos dos Médici. Ela contava com dois mil cavalos, seiscentos soldados, mil cães de caça, falcões, falcoeiros, corneteiros, gaiteiros, barbeiros, adestradores de cães, músicos e poetas.³³ Difícil não admirar uma comitiva que viaja com os próprios barbeiros e poetas. Como era a quaresma, não houve a realização de justas ou torneios, mas a encenação de três peças de cunho religioso. Contudo, o clima, no geral, estava muito longe de ser de quaresma. A visita marcou o apogeu da prática dos Médici de utilizar eventos públicos e espetáculos para dissipar o descontentamento da população.

Para Maquiavel, que também escreveu uma história de Florença além de seu famoso manual prático para príncipes autoritários, a inclinação por grandes demonstrações públicas estava relacionada à decadência que contaminara a cidade durante o período de relativa paz vivido por Leonardo no início de sua carreira de artista. “Os jovens de hoje são mais devassos do que nunca, vestem-se de forma extravagante, regalam-se em banquetes e outros tipos de libertinagem, e, uma vez que não possuem empregos, desperdiçam tempo e dinheiro em jogos e mulheres; sua principal matéria de estudo é como se vestir de forma esplêndida e alcançar uma perspicácia absoluta em seu discurso”, escreveu Maquiavel. “Estes hábitos conferiram um encorajamento adicional aos seguidores do duque de Milão, que, acompanhado de sua duquesa e toda a corte ducal, viajou até Florença, onde foi recebido com pompa e respeito.” Maquiavel apontou que uma igreja queimou totalmente durante as festividades, o que foi considerado uma retaliação divina ao fato de que “durante a quaresma, quando a igreja nos ordena a nos abstermos de comida de origem animal, os milaneses, sem nenhum respeito por Deus ou por

sua igreja, alimentavam-se disso diariamente”.³⁴

Um dos primeiros desenhos conhecidos de Leonardo pode ter sido inspirado ou estar relacionado à visita do duque de Milão.³⁵ É o perfil de um guerreiro romano com o rosto enrugado, usando um capacete ornamentado (Figura 5), derivado de uma ilustração feita por Verrocchio, cujo ateliê tinha projetado um elmo como presente de Florença para o duque. Desenhado com riqueza de detalhes usando uma ponta de prata sobre papel tingido, o guerreiro de Leonardo exibe um capacete adornado pela figura assombrosamente realista da asa de um pássaro e por uma profusão de caracóis e espirais que ele adorava. Na couraça há um ridículo porém simpático leão rugindo. O rosto do guerreiro foi delineado de forma sutil, com sombreamentos delicados feitos com linhas de hachura pacientemente traçadas, mas sua papada, testa e lábio inferior são exagerados quase ao ponto de uma caricatura. O nariz adunco e o queixo proeminente criam um perfil que se tornaria um *leitmotiv* nas ilustrações de Leonardo, o do guerreiro velho e de feições grosseiras; nobre, porém levemente burlesco.

A influência de Verrocchio pode ser vista com clareza. Pelo livro de Vasari ficamos sabendo que Verrocchio produziu altos-relevos de “duas cabeças em metal, uma representando o perfil de Alexandre, o Grande, e outra um elaborado retrato de Dário”, antigo rei persa. As esculturas originais estão perdidas, mas são conhecidas graças às diversas réplicas produzidas na época. Na National Gallery, em Washington, capital dos Estados Unidos, há um relevo feito em mármore retratando um jovem Alexandre, o Grande, atribuído a Verrocchio e seu ateliê, que exibe um capacete enfeitado muito similar, com um dragão alado, uma couraça adornada com um rosto feroz e uma abundância dos redemoinhos e das ondulações que o mestre dividiu com o aprendiz. Em seu desenho, Leonardo eliminou um animal com uma grande mandíbula que Verrocchio tinha empoleirado no topo do capacete, transformou o dragão em espirais de plantas e, de forma geral, descomplicou o desenho. “As simplificações de Leonardo conseguiram fazer com que os olhos do observador focassem nas cabeças perfiladas do guerreiro e do leão, isto é, na relação entre o homem e o animal”, de acordo com Martin Kemp e Juliana Barone.³⁶



Figura 5. Um guerreiro.

Assim como em seu entalhe de Dário e Alexandre, Verrocchio de vez em quando colocava lado a lado o perfil de um velho guerreiro de fisionomia grosseira com o de um jovem de belas feições, tema que viria a ser um dos favoritos de Leonardo tanto em seus desenhos quanto nos croquis aleatórios em seus cadernos. Um exemplo é *A decapitação de São João Batista*, de Verrocchio, um relevo em prata que ele fez para o Batistério de São João no qual um velho e um jovem guerreiro estão postos lado a lado, na extrema direita. Na época em que a escultura foi feita, tendo sido iniciada por volta de 1477, quando Leonardo tinha 25 anos, era difícil dizer quem estava influenciando quem; os dois guerreiros se encarando, bem como o menino angelical na extrema esquerda, possuem o movimento vibrante e as expressões faciais carregadas de emoção que levantam a suspeita de que Leonardo tenha posto sua mão nelas.³⁷

ESPETÁCULOS

Para os artistas e engenheiros dos ateliês de Florença, trabalhar nos festivais e espetáculos públicos dos Médici era parte significativa de suas funções. Para Leonardo, tratava-se também de um prazer. Ele já estava ganhando fama como alguém que se vestia de forma muito colorida, apaixonado por gibão de brocado e túnicas cor-de-rosa, e

também por ser um artista com talento para montagens teatrais muito imaginativas. Ao longo dos anos, tanto em Florença quanto em Milão — especialmente depois de mudar-se para lá —, ele dedicaria muito tempo a criar peças de vestuário, cenografia teatral, maquinário de palco, efeitos especiais, carros alegóricos, estandartes e espetáculos. Por sua própria natureza, eles eram efêmeros, e sobreviveram apenas nos desenhos dos cadernos de Leonardo. Eles podem até ser menosprezados e considerados meras distrações, mas também foram uma forma prazerosa que Leonardo encontrou de combinar arte e engenharia e, dessa forma, influenciar na formação de sua personalidade.³⁸

Os artesãos que criavam os cenários para estas peças se tornaram verdadeiros mestres no uso da perspectiva artística aperfeiçoada na década de 1400. Os cenários e panos de fundo tinham que se integrar aos elementos tridimensionais de palco, incluindo a cenografia, os objetos estáticos e móveis e os atores. Ilusão e realidade se misturavam. É possível ver a influência dessas peças e espetáculos tanto na arte quanto na engenharia de Leonardo. Ele estudou como fazer as regras de perspectiva funcionarem para diferentes pontos de vista, amava misturar ilusão e realidade e adorava inventar os efeitos especiais, figurinos, cenário e maquinário. Tudo isso ajuda a explicar muitos dos esboços e escritos fantasiosos nos seus cadernos que costumam deixar seus estudiosos perplexos. Por exemplo, algumas das engrenagens, engenhocas e mecanismos que Leonardo desenhou em seus cadernos talvez tenham sido maquinário teatral com o qual ele teve contato ou inventou. Produtores teatrais florentinos criaram mecanismos engenhosos chamados *ingegni* para mudar cenários, mover adereços de forma assombrosa e transformar palcos em pinturas vivas. Vasari, por exemplo, cita um carpinteiro e engenheiro florentino que encerrou um espetáculo em um festival com uma cena na qual um “Cristo era puxado para cima de uma montanha esculpida em madeira e levado até os céus por uma nuvem repleta de anjos”. Da mesma forma, talvez algumas das engenhocas que encontramos em seus cadernos tenham sido projetadas para entreter espectadores teatrais. As peças florentinas costumavam apresentar personagens e adereços descendo dos céus ou sendo magicamente suspensos no ar. Algumas das máquinas voadoras de Leonardo foram, como veremos adiante, claramente projetadas para o voo de seres humanos. Outras, entretanto, que estão nas páginas dos cadernos dos anos 1480, parecem possuir um propósito teatral. Elas exibem asas com movimentos limitados operados por manivelas, e não poderiam ter

sido alçadas aos ares por um piloto humano. Páginas semelhantes trazem anotações sobre como projetar luzes e ilustrações de sistemas de ganchos e polias usados para suspender atores.³⁹

Mesmo os famosos desenhos de Leonardo de um parafuso aéreo (Figura 6), frequentemente divulgados de forma errada como parte do projeto do primeiro helicóptero, devem entrar nessa categoria de *ingegni* criados para um espetáculo teatral. Seu mecanismo espiral feito com linho, cordas e suportes deveria, teoricamente, girar e levantar voo. Leonardo chegou a especificar detalhes, como assegurar-se de que o tecido tivesse “seus poros fechados com goma”, mas não demonstrou nenhum método que permitisse a um ser humano operá-lo. Era grande o bastante para divertir, mas provavelmente não o suficiente para içar uma pessoa. Em um modelo, ele escreveu que “o eixo será feito de uma fina lâmina de aço curvada a força que, uma vez liberada, fará o parafuso girar”. Havia brinquedos naquela época que usavam mecanismos semelhantes. Assim como seus pássaros mecânicos, o parafuso aéreo provavelmente havia sido criado para transportar a imaginação dos espectadores, não seus corpos.⁴⁰

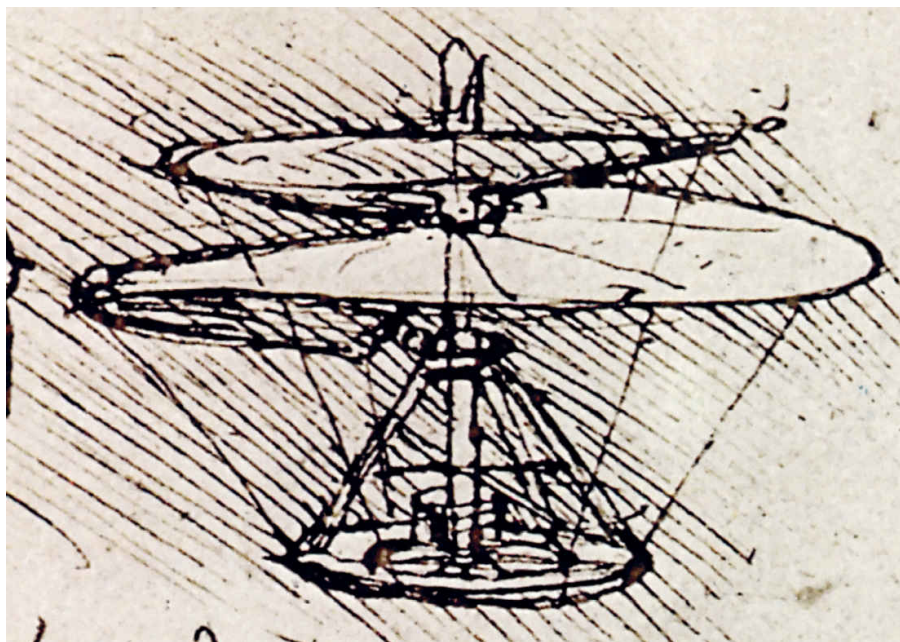


Figura 6. Uma máquina voadora, provavelmente projetada para o teatro.

Leonardo gostava tanto da atmosfera familiar e colaborativa do ateliê de Verrocchio que, quando seu aprendizado chegou ao fim, em 1472, aos vinte anos, ele decidiu permanecer trabalhando e morando lá. Manteve uma relação amistosa com o pai, que vivia perto com a segunda esposa, ainda sem outros filhos. Quando Leonardo filiou-se à confraria dos pintores florentinos, a Compagnia di San Luca, confirmou essa boa relação ao assinar como “Leonardo di Ser Piero da Vinci”.

A Compagnia não era uma guilda, mas uma espécie de clube, sociedade ou fraternidade de ajuda mútua. Entre os integrantes inscritos e que pagavam as taxas de associado em 1472 estavam Botticelli, Pietro Perugino, Ghirlandaio, Pollaiuolo e Filippino Lippo, além do próprio Verrocchio.⁴¹ A Compagnia existia havia um século, mas passava por uma revitalização, em parte porque os artistas estavam se posicionando contra o antiquado sistema de guildas de Florença. Pela antiga estrutura, eles integravam a Arte dei Medici e Speziali, fundada em 1197 por médicos e farmacêuticos, mas, no final do século XV, eles estavam dispostos a defender um status mais distinto para si próprios.

* * *

Meses após tornar-se mestre em pintura, Leonardo fugiu das ruas estreitas e movimentadas e dos ateliês abarrotados de Florença e viajou de volta às colinas verdejantes nos arredores de Vinci. “Estou contente por ficar com Antonio”, escreveu ele em seu caderno no verão de 1473, quando tinha 21 anos.⁴² Seu avô Antonio havia morrido, de modo que a referência provavelmente é ao marido de sua mãe, Antonio Buti (Accattabriga). Podemos imaginá-lo contente por estar com a mãe e a grande família do padrasto nas colinas nos arredores de Vinci, e essa imagem evoca sua história sobre a pedra que queria rolar até a estrada agitada, mas depois ansiava por voltar ao topo do monte tranquilo.

No verso dessa página do caderno está o que talvez seja o desenho artístico mais antigo entre os que sobreviveram de Leonardo da Vinci, o brilhante início de uma carreira que combinava observações científicas e sensibilidade artística (Figura 7). Lançando mão de sua escrita espelhada, ele anotou uma data: “Dia de Santa Maria das Neves, 5 de agosto de 1473.”⁴³ O desenho é um impressionante panorama rascunhado com movimentos rápidos de bico de pena sobre

papel, evocando as colinas rochosas e os vales verdejantes que cercam o rio Arno, perto de Vinci. Há alguns pontos de referência familiares à região — um monte em forma cônica, possivelmente um castelo —, mas a vista aérea parece ser, como é típico de Leonardo, uma mistura do real com do imaginário, retratada do ponto de vista de um pássaro voando. A glória de ser um artista, ele havia percebido, estava em entender que a realidade deveria informar, mas não restringir. “Se o pintor quiser enxergar belezas capazes de arrebatá-lo, ele é o próprio mestre de sua produção”, escreveu Leonardo. “Se quiser criar vales, se quiser revelar campos extensos a partir do cume de montanhas e, posteriormente, se quiser ver o mar no horizonte, o artista é o senhor de todas essas coisas.”⁴⁴

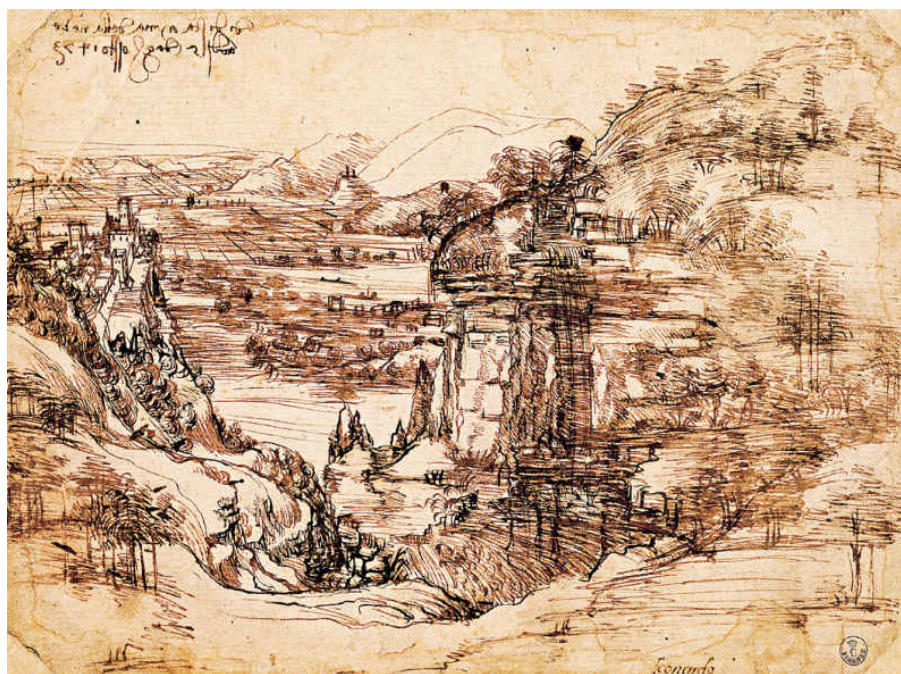


Figura 7. A paisagem do vale do Arno de Leonardo, 1473.

Outros artistas desenharam paisagens para servirem de panos de fundo, mas Leonardo estava fazendo algo diferente: retratando a natureza por prazer. Isso faz de seu desenho do vale do Arno um competidor ao posto de primeira ilustração panorâmica desse tipo na arte europeia. O realismo geológico é impressionante: os rochedos escarpados proeminentes, erodidos pela ação do rio, revelam camadas de rocha estratificada reproduzidas com enorme precisão, um tema que fascinaria Leonardo pelo resto da vida. Igualmente admirável é a

precisão da perspectiva linear e a maneira como o horizonte distante aparece menos nítido pela atmosfera, um fenômeno óptico que ele mais tarde chamaria de “perspectiva aérea”.

Ainda mais notável é a habilidade do jovem artista em transmitir a sensação de movimento. As folhas das árvores e mesmo suas sombras são desenhadas com linhas curvas e rápidas, o que faz com que pareçam tremular ao sabor da brisa. A água se derramando dentro de uma poça é retratada de forma vibrante com rápidas pinceladas nervosas. O resultado é um maravilhoso exemplar da arte da observação do movimento.

TOBIAS E O ANJO

Enquanto trabalhava como mestre pintor no ateliê de Verrocchio entre o final da adolescência e os vinte e poucos anos, Leonardo contribuiu com alguns elementos em duas pinturas: foi o responsável pelo cachorro e pelo peixe reluzente em *Tobias e o anjo* (Figura 8) e pelo anjo na extrema esquerda em *O batismo de Cristo*. Essas colaborações mostram o que ele tinha aprendido com Verrocchio e também em que aspectos o havia superado.



Figura 8. *Tobias e o anjo*, de Verrocchio e Leonardo.

A história bíblica de Tobias, que era popular na Florença do final do século XV, conta sobre um rapaz que é enviado pelo pai cego para cobrar uma dívida, acompanhado do seu anjo da guarda, Rafael. Na jornada eles pescam um peixe, cujas entranhas acabam se revelando possuidoras de poderes curativos, incluindo o de reestabelecer a visão do pai. Rafael era o santo patrono dos viajantes e da guilda dos médicos e boticários. A história dele e de Tobias despertava um interesse particular nos comerciantes ricos que haviam se tornado patronos em Florença, especialmente naqueles cujos filhos estavam viajando.⁴⁵ Entre os florentinos que a retrataram em quadros estão Pollaiuolo, Verrocchio, Filippino Lippi, Botticelli e Francesco Botticini

(sete vezes).

A versão de Pollaiuolo (Figura 9) foi produzida no começo dos anos 1460 para a Igreja de Orsanmichele. Ela era muito familiar para Leonardo e para Verrocchio, que estava esculpindo a estátua de Cristo e são Tomé para um nicho das paredes daquela igreja. Ao produzir a própria versão de *Tobias e o anjo*, alguns anos mais tarde, Verrocchio se envolveu em uma competição explícita com Pollaiuolo.⁴⁶

A versão criada no ateliê de Verrocchio traz exatamente os mesmos elementos presentes na de Pollaiuolo: Tobias e o anjo andando de mãos dadas, um cão da raça bichon bolonhês trotando a seu lado, Tobias segurando uma carpa pendurada em um pedaço de pau com barbantes, e Rafael, uma lata com as entranhas do peixe, tudo isso diante de uma paisagem sinuosa que inclui um rio, algumas moitas e um conjunto de árvores. E, mesmo assim, era uma pintura fundamentalmente diferente, tanto no impacto que provoca quanto nos seus detalhes, cujos elementos revelavam o que Leonardo estava aprendendo.

Uma diferença: a versão de Pollaiuolo era dura, enquanto a de Verrocchio passava a sensação de movimento. Como escultor, ele dominava as flexões e impulsos que conferem dinamismo a um corpo. Seu Tobias inclina-se para a frente enquanto caminha, e sua capa ondula às costas enquanto as borlas e fios tremulam. Ele e Rafael estão voltados na direção um do outro de forma natural. Até mesmo a maneira como eles se dão as mãos é mais dinâmica. Enquanto os rostos pintados por Pollaiuolo parecem inexpressivos, os gestos corporais na versão de Verrocchio se associam a expressões emocionais, reproduzindo tanto movimentos mentais quanto físicos.



Figura 9. *Tobias e o anjo*, de Antonio del Pollaiuolo.

Verrocchio, que era mais escultor que pintor, ganhou a reputação de não ser um mestre na arte de retratar a natureza. É verdade que há uma bela ave de rapina dando um voo rasante em *O batismo de Cristo*, mas sua maneira de representar animais é amplamente considerada “indiferente” e “deficiente”.⁴⁷ Então não é surpreendente que, para pintar o peixe e o cão, ele tenha recorrido ao pupilo Leonardo, cujo talento para retratar a natureza vinha se revelando espantoso. Os dois animais foram pintados sobre a paisagem de fundo já finalizada; sabemos disso porque, como às vezes acontecia com as misturas experimentais de Leonardo, sua pintura havia ficado, de algum modo,

transparente.

As escamas tremeluzentes e trêmulas do peixe mostram que Leonardo já dominava a mágica de como a luz atinge um objeto, que dança diante de nossos olhos. Cada escama é uma joia. O sol, que emana do canto superior esquerdo da pintura, produz uma mistura de luz, sombras e brilho. Tanto atrás da guelra quanto na frente do olho líquido do peixe há um foco cintilante. Diferentemente de outros pintores, Leonardo se preocupou até mesmo em mostrar o sangue pingando da barriga aberta do animal.

Quanto ao cãozinho que brinca por entre os pés de Rafael, ele tem uma expressão e uma personalidade que rivalizam com o carisma de Tobias. Em um contraste profundo com o cão estático de Pollaiuolo, o de Leonardo caminha de forma natural e está alerta. O mais notável são seus pelos cacheados. O enorme nível de detalhamento e os efeitos de luz combinam com o dos cachos acima da orelha de Tobias, que também foram feitos por Leonardo (como demonstra uma análise do estilo de pintura com a mão esquerda).⁴⁸ Espirais fluidas, perfeitamente iluminadas e bem-acabadas estavam se transformando em uma espécie de marca registrada de Leonardo.

Nessa pintura incrivelmente bela e vívida, podemos testemunhar a força que há na colaboração entre um mestre e seu pupilo. Leonardo já era um excelente observador da natureza e estava aperfeiçoando a técnica de aplicar efeitos de luz em objetos. Além disso, havia absorvido de Verrocchio, o mestre escultor, a empolgação pela utilização de movimento e narrativa em suas obras.

O BATISMO DE CRISTO

O ponto alto da parceria entre Leonardo e Verrocchio veio na metade da década de 1470 com a conclusão de *O batismo de Cristo*, que mostra João Batista derramando água sobre Jesus enquanto dois anjos observam, ajoelhados perante o rio Jordão (Figura 10). Leonardo pintou o anjo radiante, que se vira na extrema esquerda da cena, e Verrocchio ficou tão impressionado quando o viu que “decidiu nunca mais pegar em um pincel” — ou, pelo menos, é o que Vasari nos conta. Mesmo descontando a tendência de Vasari em trazer clichês à tona e mitificá-los, provavelmente existe alguma verdade nessa história. Verrocchio nunca mais concluiu nenhuma pintura sozinho.⁴⁹ De modo mais sensato, uma comparação entre as partes pintadas por Leonardo e aquelas feitas por Verrocchio explicam por que o artista

mais velho poderia estar pensando em se aposentar.



Figura 10. O batismo de Cristo, de Verrocchio e Leonardo.

Uma análise do quadro feita com raios X confirma que o anjo à esquerda, grande parte da paisagem em plano de fundo e o corpo de Jesus foram pintados com múltiplas camadas finas de tinta a óleo, os pigmentos altamente diluídos, utilizando pinceladas muito delicadas e, em algumas partes, a ponta dos dedos para dar leves toques e alisar, uma técnica que Leonardo vinha desenvolvendo na década de 1470. A pintura a óleo tinha sido trazida da Holanda para a Itália, e o ateliê de Pollaiuolo a estava utilizando, bem como Leonardo. Verrocchio, por outro lado, jamais aderiu às tintas a óleo. Continuou usando a têmpera, uma mistura de pigmentos solúveis em água com gema de ovos.⁵⁰

A característica mais impressionante do anjo de Leonardo é o dinamismo de sua pose. Retratado de costas, com o corpo levemente torcido, exibindo um perfil de três quartos, o pescoço virando para a

direita enquanto o torso descreve uma suave rotação para a esquerda. “Sempre posicione o corpo de modo que o lado para o qual a cabeça gira não seja o mesmo para o qual o peito aponta, uma vez que a natureza, para nossa conveniência, nos fez com um pescoço que se curva com facilidade em muitas direções”, escreveu Leonardo em um de seus cadernos.⁵¹ Como fica evidente em seu *Cristo e são Tomé*, Verrocchio era um mestre em retratar movimento em suas esculturas, e Leonardo se tornou especialista em fazer o mesmo nas telas.

Uma comparação entre os dois anjos mostra como Leonardo estava superando o mestre. O anjo de Verrocchio parece desocupado, com uma expressão monótona, e sua única emoção parece ser uma espécie de surpresa por se perceber ao lado de um anjo muito mais expressivo. “Ele parece olhar com espanto para o companheiro, como se ele fosse um visitante de outro mundo”, escreveu Kenneth Clark. “E, na verdade, o anjo de Leonardo pertence a um mundo de imaginação no qual Verrocchio jamais havia adentrado.”⁵²

Como a maioria dos artistas, Verrocchio traçou linhas para delinear os contornos da cabeça, do rosto e dos olhos de seu anjo. Mas na representação de Leonardo não há bordas claras delineando estes elementos. Os cachos dos cabelos mesclam-se delicadamente uns nos outros e em seu rosto, sem limites muito demarcados. Preste atenção no sombreado da linha do queixo do anjo de Verrocchio, feito com pinceladas visíveis de têmpera que criam contornos bem definidos. Agora olhe para o anjo de Leonardo; a sombra é mais translúcida e se integra à imagem de forma mais suave, algo que é fácil de ser feito com tinta a óleo. As pinceladas quase imperceptíveis são fluidas, aplicadas em camadas finas, de vez em quando alisadas com as mãos. Os contornos da face do anjo são suaves. Não há bordas perceptíveis.

Também podemos notar esse primor no corpo de Jesus. Compare suas pernas, pintadas por Leonardo, àquelas feitas por Verrocchio para seu João Batista. Estas últimas têm linhas mais definidas, bem diferente daquilo que um observador veria na realidade. Leonardo chega até mesmo a borrar meticulosamente cada cacho dos pelos pubianos expostos de Jesus.

Esse uso do *sfumato* — um esfumaçamento que borra os contornos definidos — era, àquela altura, marca registrada da arte de Leonardo. Em seu tratado sobre a pintura, Alberti tinha aconselhado que era necessário desenhar linhas para delinear contornos, e Verrocchio fez exatamente isso. Leonardo teve o cuidado de observar o mundo real e percebeu o contrário; quando olhamos para objetos tridimensionais, não vemos linhas definidas. “Pinte de forma a obter um resultado

esfumado, em vez de contornos e silhuetas bem definidos e crus”, escreveu. “Quando fizer sombras e seus contornos, que não podem ser percebidos separadamente, não os faça com limites bem definidos, senão sua obra terá uma aparência talhada.”⁵³ O anjo de Verrocchio possui essa aparência talhada. O de Leonardo, não.

Análises feitas com raios X mostram que Verrocchio, com sua habilidade inferior para a natureza, havia começado originalmente a compor o plano de fundo desenhando alguns grupos de árvores e arbustos arredondados, com um aspecto mais duro que silvestre. Quando Leonardo assumiu a pintura, usou tinta a óleo para produzir uma paisagem natural riquíssima contendo um rio lânguido, porém vibrante, correndo por entre falésias rochosas, que ecoa seu desenho do rio Arno e antecipa sua *Mona Lisa*. Exceto pela prosaica palmeira de Verrocchio, a paisagem apresenta uma mistura mágica de realismo natural com fantasia criativa.

As estrias geológicas nas pedras (exceto as que aparecem na extrema direita, que devem ter sido pintadas por outra pessoa) foram cuidadosamente retratadas, embora não com a mesma sutileza que Leonardo viria a exibir mais tarde. Conforme os elementos da cena se afastam, eles aos poucos embaçam em direção a um horizonte brumoso, o azul do céu adquire o mesmo branco da névoa que paira sobre as colinas. “Os contornos da névoa são indistintos do azul do céu e, perto da terra, parecem quase como poeira suspensa no ar”, escreveu Leonardo em um de seus cadernos.⁵⁴

Ao pintar o primeiro plano e o plano de fundo do quadro, Leonardo criou o tema organizador da tela, que é uma narrativa costurada pelo rio sinuoso. Ele retratou o movimento da água com maestria científica e profundidade espiritual, imbuindo-a de potência metafórica, como seiva vital que conecta o macrocosmo da Terra ao microcosmo dos seres humanos. A água parte dos céus e de lagos distantes, corre por entre rochedos para formar escarpas dramáticas e delicados seixos, e escorre do cálice de João Batista, como se estivesse se ligando ao sangue de suas veias. Por fim, ela envolve os pés de Jesus e ondula até as margens da pintura, como se tentasse nos alcançar e fazer com que nos sintamos parte de todo esse fluxo.

Há um ímpeto e uma força inexorável no fluxo da água e, quando ele é obstruído pelos tornozelos de Jesus, forma ondulações e redemoinhos enquanto segue seu curso. Nesses vórtices intensamente observados e ondulações cientificamente precisas, Leonardo se deleita no que viria a se tornar seu padrão preferido: as espirais da natureza. Os cachos descendo pelo pescoço de seu anjo parecem cascatas, como

se o rio tivesse passado por cima de sua cabeça e suas águas, convertido-se em cabelos.

No centro da pintura há uma pequena cachoeira, uma das muitas ilustrações que Leonardo produziria em suas telas e cadernos de água se derramando dentro de uma poça d'água serpenteante ou na correnteza de um rio. Às vezes sua reprodução era científica e, em outras, sombriamente alucinatória. Neste caso a água parece cheia de vida; ela espirra, criando espirais na superfície que lembram os caracóis no pelo do cãozinho de Tobias.

Com *O batismo de Cristo*, Verrocchio passou de professor de Leonardo a seu colaborador. Ele havia ensinado a Leonardo os elementos esculturais da pintura, em especial a modelagem, e também de que maneiras um corpo em movimento se contorce. Mas Leonardo, usando finas camadas de tinta a óleo, translúcidas e transcendentais, e seu talento tanto para a observação quanto para a imaginação, levou a arte a um patamar totalmente diferente. Da névoa no horizonte distante, passando pela sombra debaixo do queixo do anjo, até a água aos pés de Cristo, Leonardo estava redefinindo como um pintor transforma e transmite aquilo que enxerga.

A ANUNCIAÇÃO

Além das colaborações que fez com Verrocchio na década de 1470, aos vinte e poucos anos Leonardo produziu, pelo menos, quatro pinturas praticamente sozinho enquanto trabalhava no ateliê: uma Anunciação, duas pequenas pinturas religiosas de uma Madona com uma criança e um retrato revolucionário de uma dama florentina, *Ginevra de' Benci*.

Pinturas da Anunciação, que retratam o momento em que o anjo Gabriel surpreendeu a Virgem Maria ao lhe contar que ela se tornaria a mãe de Cristo, eram muito populares na Renascença. A versão de Leonardo apresenta o anúncio e a reação como uma narrativa que se passa em um jardim cercado por muros em uma imponente casa de campo, enquanto Maria lê um livro (Figura 11). Embora ambiciosa, a pintura tem tantos defeitos que a atribuição de sua autoria a Leonardo foi muito discutida, e alguns especialistas afirmam tratar-se do produto de uma estranha colaboração com Verrocchio e outros membros de seu ateliê.⁵⁵ Mas uma grande variedade de evidências apontam para o fato de que Leonardo foi o principal, senão único, autor. Ele fez um esboço para a manga do anjo Gabriel, e a pintura

exibe sua técnica característica de retocar a tinta a óleo com as mãos. Suas marcas de dedo podem ser vistas, com uma inspeção muito atenta, na mão direita da Virgem Maria e nas folhas na base do atril.⁵⁶

Um dos elementos problemáticos do quadro é o volumoso muro do jardim, que parece ser observado de um ponto de vista mais elevado do que o resto da imagem e distrai a atenção do espectador da conexão visual entre os dedos apontados pelo anjo e a mão erguida de Maria. Ele exibe um ângulo estranho em sua abertura, como se estivesse sendo visto da direita, além de não se encaixar direito com a parede da casa. O tecido que cobre o colo da Virgem tem certa rigidez, como se Leonardo tivesse exagerado um pouco nos seus estudos de panejamento, e o formato estranho do que deve ser o braço de uma cadeira faz parecer que ela tem três joelhos. Sua pose é como a de um manequim, efeito que é reforçado pela falta de expressão em seu rosto. Todos os ciprestes são retratados sem profundidade, com o mesmo tamanho, mas um deles, ao lado da casa, parece mais próximo, portanto, deveria ser maior. O tronco delgado de outro parece brotar dos dedos do anjo, e a exatidão botânica da açucena que o anjo segura contrasta com o tratamento genérico dado às demais plantas e arbustos, o que era atípico de Leonardo.⁵⁷



Figura 11. *A Anunciação*, de Leonardo.

O lapso mais perturbador tem a ver com a estranha posição de Maria em relação ao atril, que foi inspirada em uma sepultura projetada por Verrocchio para os Médici. A base do atril está bem mais próxima do observador do que a própria Maria, passando a impressão de que ela está longe demais para que seu braço direito alcance o livro e, mesmo assim, o braço está apoiado no atril, parecendo bizarramente alongado. Fica claro que se trata da obra de um jovem artista. *A Anunciação* nos dá uma ideia do tipo de pintor

que Leonardo teria sido se não houvesse mergulhado em suas observações sobre perspectiva e no estudo da óptica.

Em uma análise mais cuidadosa, porém, o quadro não é tão ruim quanto parece. Leonardo estava experimentando uma técnica conhecida como anamorfose, que sugere que o ponto de vista ideal para se olhar uma imagem seja por uma de suas laterais. Alguns elementos podem parecer distorcidos quando vistos de frente, mas ficam normais quando vistos de outro ângulo. Às vezes, Leonardo fazia esboços dessa técnica em seus cadernos. Na Galleria degli Uffizi, os guias sugerem que você dê alguns passos para a direita e olhe mais uma vez para *A Anunciação*. Isso ajuda, mas apenas parcialmente. O braço do anjo parece um pouco menos esquisito, assim como o ângulo da abertura no muro do jardim. Se você também se agachar e olhar a pintura de um ponto levemente mais baixo fica um pouco melhor. Leonardo tentava criar uma obra que ficaria boa na visão de alguém que estivesse entrando na igreja pela direita. Ele também buscava nos empurrar para a direita para que víssemos o Ato da Anunciação mais do ponto de vista de Maria.⁵⁸ Quase deu certo. Seus truques com a perspectiva mostram um brilhantismo juvenil, mas que ainda não havia sido refinado.

O ponto forte da imagem vem da forma como Leonardo retratou o anjo Gabriel. Ele tem a beleza andrógina que Leonardo estava aperfeiçoando, e suas asas, similares às de um pássaro (ignorando a lamentável extensão marrom-clara que alguém acrescentou depois), crescem de seus ombros, com a prodigiosa mistura de naturalismo e fantasia característica de Leonardo. Ele conseguiu retratar Gabriel em movimento: ele está inclinado para a frente, como se tivesse acabado de pousar, e a fita amarrada em sua manga flutua para trás (diferente do esboço), enquanto o vento causado por sua chegada agita a grama e as flores aos seus pés.

Outra característica gloriosa de *A Anunciação* é a tonalidade do sombreado. Como o sol se põe à esquerda na pintura, ele joga um pálido brilho amarelo sobre o topo do muro do jardim e do atril. Mas onde a luz do sol é bloqueada, as sombras resultantes têm a mesma matiz azul do céu. A parte da frente do atril branco possui uma leve cor azul, posto que é iluminada principalmente pela luz refratada do céu, não pelos raios amarelados do sol poente.⁵⁹ Leonardo explica em seus cadernos:

Sombras têm variações. A lateral de um objeto que recebe a luz refletida do azul do céu será tingida com aquela matiz, e isso é

particularmente visível em objetos brancos. Esse lado que recebe a luz do sol compartilhará de sua cor. Isso pode ser observado sobretudo no fim da tarde, quando o sol está se pondo por entre as nuvens, tingindo-as de vermelho.⁶⁰

Leonardo foi ajudado em seu uso sutil da cor por seu crescente domínio das tintas a óleo. Ao usar pigmentos altamente diluídos, ele podia aplicá-los em finas camadas translúcidas, permitindo que os tons fossem trabalhados de forma gradual e sutil a cada leve pincelada ou o retoque com a ponta dos dedos. Isso é mais perceptível no rosto da Virgem Maria. Banhada pela luz do sol poente, ela parece irradiar uma incandescência que não se vê na pele de Gabriel. Ela tem uma luminosidade que a faz se destacar do resto da pintura, apesar de seu rosto inexpressivo.⁶¹

A *Anunciação* mostra um Leonardo, ainda aos vinte e poucos anos, fazendo experiências com a luz, com a perspectiva e com narrativas ligadas às reações humanas. Nesse processo, ele cometeu alguns erros. Mas, mesmo seus erros, originários da inovação e da experimentação, já sinalizavam sua genialidade.

MADONAS

Pequenas pinturas e esculturas devocionais retratando a Nossa Senhora com o Menino Jesus eram um dos principais produtos produzidos com regularidade pelo ateliê de Verrocchio. Leonardo fez pelo menos duas pinturas desse tipo, *Madona do cravo* (Figura 12), também conhecida como Madona de Munique, por causa do local onde se encontra hoje, e a *Madona e a criança com flores* (Figura 13), do Museu Hermitage, conhecida como a Madona Benois por causa de um antigo colecionador da obra.



Figura 12. *Madona do cravo* (Madona de Munique).

O aspecto mais interessante das duas é o Menino Jesus gordinho e sinuoso, cujas dobrinhas deram a Leonardo a chance de ir além dos seus estudos de panejamento no uso da modelagem, luz e sombras para reproduzir um realismo tridimensional. Elas se tornaram um dos primeiros exemplos da aplicação do *chiaroscuro*, os fortes contrastes de luz e sombras que usam pigmentos pretos para alterar o tom e o brilho de elementos pictóricos em vez de se basear na saturação dos matizes. “Pela primeira vez, seu *chiaroscuro* cria, em uma imagem inteira, formas tridimensionais capazes de rivalizar com os volumes de uma escultura”, escreveu David Alan Brown, da National Gallery de Washington.⁶²

A representação realística do Menino Jesus nessas duas pinturas é um dos primeiros exemplos da arte de Leonardo sendo alimentada pela observação da anatomia. “Em crianças pequenas, todas as articulações são delicadas, e os pedaços de carne entre elas são espessos”, escreveu ele em seu caderno. “Isso acontece porque nada além da pele cobre as articulações, sem qualquer outra carne, que além disso possuem caráter de tendão, conectando os ossos como um ligamento. E sua carne gordurosa deposita-se entre essas articulações.”⁶³ Esse contraste é perceptível em ambas as pinturas quando se compara os pulsos da Nossa Senhora com os do Menino Jesus.



Figura 13. *Madona e a criança com flores* (Madona Benois).

Na *Madona do cravo* de Munique, o foco da imagem é a reação do bebê Jesus a uma flor. As ações dos seus braços rechonchudos e as emoções de seu rosto estão conectadas. Ele está sentado em uma almofada decorada com bolas de cristal, um símbolo usado pela família Médici, e uma indicação de que devem ter sido eles quem comissionaram a obra. A paisagem vista através da janela mostra a paixão de Leonardo por misturar observação e fantasia; a perspectiva atmosférica nebulosa dá um leve toque de realidade às montanhas escarpadas meramente imaginárias.

A *Madona e a criança com flores* que está no museu russo Hermitage também exibe emoções e reações intensas que Leonardo havia aprendido a capturar em uma cena, transformando assim um momento em uma narrativa. Neste caso, Jesus está absorto pela flor em forma de cruz que Maria entrega a ele, como se fosse, como David Brown diz, “um futuro botânico”.⁶⁴ Leonardo havia estudado óptica, e ele retrata Jesus cuidadosamente focando a flor, como se estivesse aprendendo a destacar a forma de um objeto do que há no plano de fundo. Ele conduz gentilmente as mãos de sua mãe para seu foco de visão. Mãe e filho estão integrados por uma narrativa de reações: a de Jesus perante a flor e a de Maria, deleitando-se com a curiosidade do filho.

O poder das imagens vem da premonição que tanto a mãe quanto o filho parecem ter da crucificação. O cravo, de acordo com uma lenda cristã, brota das lágrimas que Maria derrama durante a crucificação. Na *Madona Benois* do Museu Hermitage, o simbolismo é ainda mais

marcante; a própria flor tem o formato de uma cruz. Mas o impacto psicológico das imagens é um pouco decepcionante. Nenhuma das duas carrega muita emoção além da curiosidade no rosto de Jesus e do amor no rosto de Maria. Em variações futuras do tema — principalmente *A Madona do fuso* e *A Virgem e o Menino com santa Ana* — ele acrescentaria uma carga dramática e uma narrativa emocional muito mais intensas à cena.

Leonardo tinha dois bebês agitados para observar como modelos enquanto pintava esses quadros. Após dois casamentos sem filhos, seu pai casou-se uma terceira vez em 1475 e foi prontamente abençoado com dois filhos, Antonio, em 1476, e Giuliano, em 1479. Os cadernos de Leonardo da época estão repletos de ilustrações e esboços de crianças em várias situações ativas: contorcendo-se nos braços da mãe, tocando um rosto, tentando pegar objetos ou pedaços de frutas e, especialmente, atracando-se em muitas posições com um gato. Representações da Nossa Senhora tentando conter seu bebê inquieto viriam a se tornar um tema importante na arte de Leonardo.

GINEVRA DE' BENCI

A primeira pintura não religiosa de Leonardo foi o retrato de uma jovem melancólica com um rosto semelhante a uma lua brilhando sobre um plano de fundo que exibia um junípero repleto de espinhos (Figura 14). Apesar de um tanto apática e desinteressante de modo geral, *Ginevra de' Benci* possui maravilhosos toques de Leonardo, como os lustrosos e fechados anéis de cabelo encaracolado e a pose não convencional de três quartos. Ainda mais importante, a imagem é um prenúncio da *Mona Lisa*. Como já havia feito em *O batismo de Cristo* de Verrocchio, Leonardo pintou um rio sinuoso que flui por montanhas enevoadas e parece se conectar a um corpo e uma alma humana. Usando um vestido em tons terrosos fechado por uma fita azul, Ginevra está integrada à terra e ao rio que compõe a pintura.

Ginevra de' Benci era a filha de um próspero banqueiro florentino cuja família aristocrática era aliada dos Médici e só perdia para eles em termos de riqueza. No começo de 1474, quando tinha dezesseis anos, ela se casou com Luigi Niccolini, que, aos 32, enviuvara havia pouco tempo. Sua família, que atuava no ramo da tecelagem, tinha importância política, mas não era tão rica; Luigi logo se tornaria o magistrado-chefe da República, mas em uma restituição de impostos de 1480 declararia possuir “mais dívidas que propriedades”. A

restituição também alegava que sua esposa estava doente e que estivera “sob cuidados médicos por muito tempo”, o que explicaria a palidez doentia de sua pele no retrato.

É provável que o pai de Leonardo o tenha ajudado a conseguir a comissão, provavelmente na mesma época do casamento de Ginevra, em 1474. Piero da Vinci havia prestado serviços de tabelião para a família Benci em diversas ocasiões, e Leonardo ficara amigo do irmão mais velho de Ginevra, que lhe emprestava livros e acabaria se tornando o guardião temporário de sua pintura inacabada *A adoração dos magos*. Mas não parece que *Ginevra de' Benci* tenha sido comissionada como um retrato de casamento ou noivado. Ela apresenta uma pose de três quartos, diferente da posição de perfil típica do gênero, e Ginevra usa um vestido marrom simples e não estava adornada com nenhuma joia, em vez de ostentar um vestido elaborado com joias luxuosas e brocados, algo característico para uma pintura de casamento da alta classe. Seu xale negro é um adorno improvável para a celebração de um matrimônio.

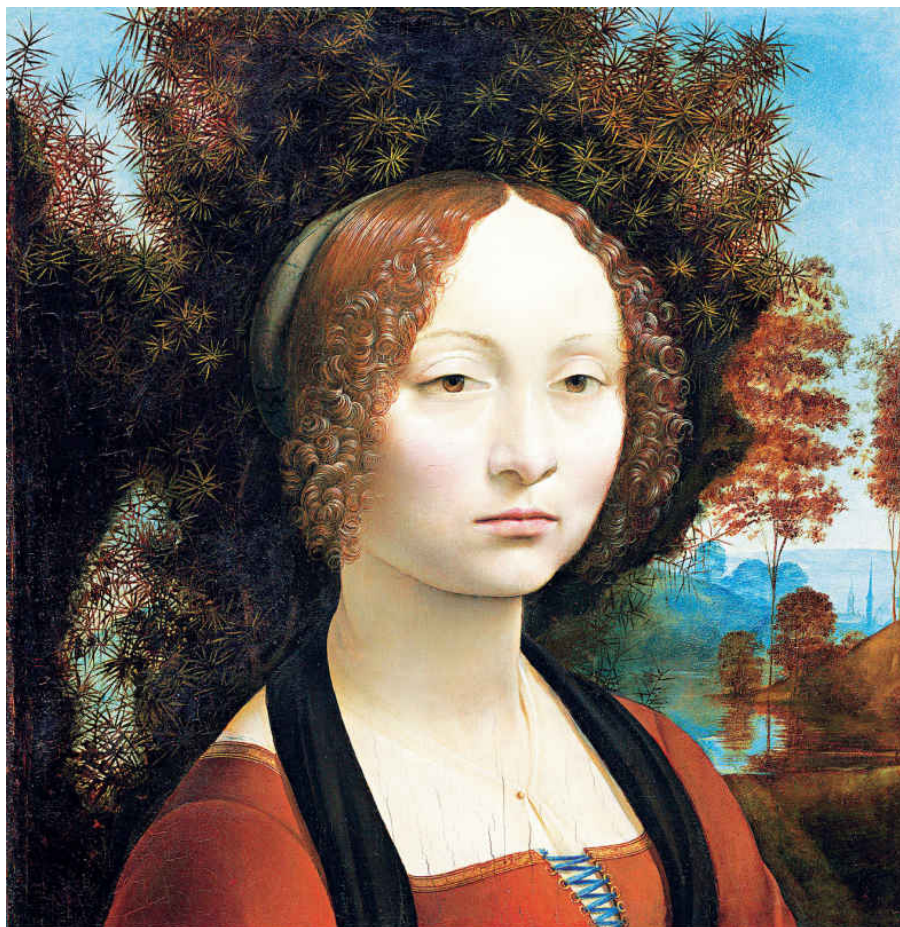


Figura 14. *Ginevra de' Benci*.

No que seria uma peculiaridade para a cultura e os costumes renascentistas, o quadro pode não ter sido comissionado pela família Benci, mas por Bernardo Bembo, que se tornou o embaixador de Veneza em Florença no começo de 1475. Com 42 anos na época, ele tinha tanto uma esposa quanto uma amante. Mesmo assim envolveu-se em uma relação platônica da qual se orgulhava abertamente, que compensava em adoração efusiva o que lhe faltava em consumação carnal. Esse era um tipo elevado de romance que, na época, não apenas era aprovado como também celebrado em poemas. “É com estas chamas de um amor enorme que Bembo queima e arde, enquanto Ginevra habita o centro de seu coração”, escreveu o humanista florentino da Renascença Cristoforo Landino em um verso que exaltava o amor.”⁶⁵

Leonardo pintou no verso do quadro o emblema da família Bembo,

uma coroa formada por louros e palmas, e pôs no centro dela um ramo de junípero, *ginepro* em italiano, e, portanto, uma referência ao nome de Ginevra. Entrelaçado na coroa e no junípero há uma faixa proclamando que a “Beleza Adorna a Virtude”, o que atesta a natureza virtuosa de Ginevra. Uma análise usando raios infravermelhos revelou que o lema da família Bembo, “Virtude e Honra”, estava escrito debaixo dela.

Banhada pela luz suave e nebulosa como Leonardo adorava, a tela mostra uma Ginevra pálida e melancólica. Há uma vaga ideia de transe em sua figura, ecoada pela paisagem onírica e distante, que parece transmitir algo mais profundo do que a doença meramente física reportada por seu marido.

O retrato, que tem um foco mais definido e traços mais esculturais do que outras de sua época, lembra *Dama com um ramallete de flores*, um busto esculpido por Verrocchio. As semelhanças poderiam ser ainda maiores, mas a parte inferior da pintura de Leonardo, talvez cerca de um terço dela, foi cortada algum tempo depois, removendo o que escritores da época descreveram como mãos graciosas com dedos brancos como o mármore. Felizmente, talvez possamos imaginar como eram, uma vez que um desenho de Leonardo feito com ponta de prata de duas mãos unidas segurando o ramo de alguma planta, possivelmente relacionado a este quadro, faz parte da coleção real do castelo de Windsor.⁶⁶

Como em outras pinturas feitas no ateliê de Verrocchio durante a década de 1470, Leonardo usou finas camadas de tinta a óleo suavemente misturadas e borradas, às vezes com os dedos, para criar sombreados esfumados, evitando linhas muito marcadas definidas ou transições abruptas. Se você se aproximar o suficiente do quadro exposto na National Gallery, em Washington, verá a marca de um dedo à direita da linha do queixo de Ginevra, onde os cachos de cabelo se integram ao junípero ao fundo e um pequeno ramo espinhoso se destaca. Outra pode ser vista logo atrás de seu ombro direito.⁶⁷

O detalhe que mais chama a atenção no retrato são os olhos de Ginevra. As pálpebras foram cuidadosamente trabalhadas para que parecessem tridimensionais, mas isso também deu a elas um aspecto pesado, contribuindo para sua aparência melancólica. Sua expressão parece distraída e indiferente, como se estivesse olhando através do observador e mirando o nada. Seu olho direito, em especial, parece perdido no horizonte. À primeira vista, o olhar parece disperso, voltado para baixo e para a esquerda. Porém, quanto mais você

observa cada olho separadamente, mais ele parece voltar o foco para você.

Também é possível notar ao observar seus olhos o aspecto líquido e lustroso que Leonardo conseguia obter com seus óleos. Na extrema direita de cada pupila há um pequeno ponto reluzente, refletindo o brilho da luz do sol que a atinge de frente, vindo da esquerda. O mesmo efeito pode ser visto em seus cachos.

A representação perfeita deste efeito reluzente — um discreto cintilar branco produzido quando a luz atinge uma superfície lisa e lustrosa — era mais uma das marcas de Leonardo. Trata-se de um fenômeno que presenciamos diariamente, mas que quase nunca paramos para contemplar com atenção. Diferentemente da luz refletida, que “partilha da mesma cor do objeto”, escreveu Leonardo, um ponto reluzente “é sempre branco” e se move de acordo com a posição dos olhos do observador. Repare no brilho lustroso que irradia dos cabelos encaracolados de *Ginevra de’ Benci*, e, em seguida, imagine-se caminhando ao redor da mulher. Como Leonardo sabia, estes pontos reluzentes mudam de posição e “aparecem em vários lugares diferentes da superfície, conforme o observador vai assumindo diferentes posições”.⁶⁸

Ao interagir com *Ginevra de’ Benci* por tempo suficiente, o que à primeira vista parece um rosto inexpressivo com um olhar distante se torna algo carregado de uma emoção estupenda. Ela se mostra pensativa e preocupada — talvez refletindo sobre o casamento, ou a partida de Bembo, ou em outro mistério mais profundo. Sua vida era triste; ela estava sempre doente e nunca teve filhos. Mas também possuía intensidade interna. Escrevia poemas, e um verso sobreviveu: “Peço perdão; eu sou um tigre selvagem.”⁶⁹

Ao pintá-la, Leonardo inventou uma espécie de retrato psicológico, algo capaz de registrar emoções secretas. Essa se tornou uma de suas mais importantes inovações artísticas. Ela o pôs em uma trajetória que culminaria, três décadas depois, no maior retrato psicológico da história, a *Mona Lisa*. O discreto esboço de um sorriso que pode ser visto à direita dos lábios de Ginevra seria aperfeiçoado até se converter no sorriso mais memorável já pintado. O rio que corre na paisagem distante e parece se conectar à alma de Ginevra iria se transformar, na *Mona Lisa*, na metáfora definitiva da conexão entre as forças humanas e da natureza. *Ginevra de’ Benci* não é a *Mona Lisa*, nem perto disso. Mas é, inquestionavelmente, a obra de um homem que acabaria por pintá-la.

Por conta própria

L'AMORE MASCOLINO

Em abril de 1476, uma semana após completar 24 anos, Leonardo foi acusado de praticar sodomia com um prostituto. Isso aconteceu mais ou menos na mesma época em que seu pai finalmente teve outro filho, um legítimo, que poderia vir a ser seu herdeiro. A acusação anônima contra Leonardo foi depositada em um *tamburo*, uma espécie de caixa de correio utilizada para acusações de cunho moral, e envolveu um rapaz de dezessete anos chamado Jacopo Saltarelli, que trabalhava como aprendiz de ourives em um ateliê perto do de Verrocchio. Ele “veste-se de preto” e, segundo seu acusador, “toma parte em vários casos desprezíveis, e permite-se dar prazer àqueles que requisitam tais perversidades”. Quatro rapazes foram acusados de solicitar seus serviços sexuais, entre eles, “Leonardo di Ser Piero da Vinci, que mora com Andrea del Verrocchio”.

Os Oficiais da Noite, responsáveis por averiguar acusações desse tipo, deram início a uma investigação e talvez tenham prendido Leonardo e os outros por, aproximadamente, um dia. As denúncias poderiam ter levado a sérias punições criminais caso alguém estivesse disposto a testemunhar. Felizmente, um dos quatro rapazes era integrante de uma família importante que havia se unido ao clã dos Médici por meio de um casamento. O caso foi arquivado “com a condição de que não fossem feitas novas acusações”. Mas, algumas semanas mais tarde, havia uma nova queixa, desta vez escrita em latim. Ela alegava que os quatro haviam se envolvido em múltiplas relações sexuais com Saltarelli. Como se tratava de uma denúncia anônima, e nenhuma testemunha se apresentou para corroborá-la, as acusações foram mais uma vez retiradas, sob as mesmas condições. Isso, aparentemente, encerrou o assunto.¹

Trinta anos depois, Leonardo escreveu um comentário amargo em seu caderno: “Quando eu fiz um Menino Jesus, vocês me botaram na prisão, e agora, se eu o retratá-lo crescendo, vocês farão ainda pior

comigo.” É um comentário cifrado. Talvez Saltarelli tenha servido de modelo para alguma pintura do jovem Jesus. Na época, Leonardo sentiu-se abandonado. “Como já disse, estou sem nenhum dos meus amigos”, escreveu ele em um bilhete. No verso, encontra-se o seguinte: “Se o amor não existe, o que existe, então?”²

* * *

Leonardo sentia-se romântica e sexualmente atraído por homens e, ao contrário de Michelangelo, parecia não se incomodar com isso. Não fez nenhum esforço para esconder ou proclamar essa característica, mas ela provavelmente contribuiu para que ele não se sentisse uma pessoa convencional, alguém que não havia sido talhado para integrar a linha sucessória de tabeliães de sua família.

Ao longo dos anos, ele compartilharia sua casa e seu ateliê com muitos rapazes bonitos. Dois anos antes dos incidentes envolvendo Saltarelli, em uma página de um caderno contendo um de seus muitos desenhos de um homem velho e um belo jovem olhando um para o outro de perfil, Leonardo escreveu: “Fioravante di Domenico de Florença é meu amigo mais amado, bem como já foi meu...”³ A frase não foi terminada, mas deixa a impressão de que Leonardo havia encontrado um companheiro que o satisfazia emocionalmente. Pouco tempo depois dessa anotação, o governante de Bolonha escreveu para Lourenço de Médici sobre outro rapaz, que tinha trabalhado com Leonardo e até mesmo adotado seu nome — Paulo de Leonardo da Vinci de Florença.* Paulo havia sido expulso de Florença por causa da “vida perversa que levava por lá”.⁴

Um dos primeiros companheiros de Leonardo foi um jovem músico de Florença chamado Atalante Migliorotti, a quem ele ensinou a tocar lira. Atalante tinha treze anos em 1480 e, mais ou menos nessa época, Leonardo desenhou o que ele descreveu como “um retrato de Atalante erguendo o rosto”, bem como um esboço de corpo inteiro de um menino nu tocando uma lira visto de costas.⁵ Dois anos depois, Atalante o acompanharia até Milão, onde acabaria tendo uma carreira de sucesso. Ele estrelaria uma ópera em 1491, em Mântua, e depois produziria para a família que a governava uma lira de doze cordas com um “formato incomum”.⁶

O companheiro mais sério e duradouro de Leonardo que se mudou para a residência do pintor, em 1490, tinha aparência angelical, porém uma personalidade diabólica, o que lhe rendeu o apelido de

Salai, o diabinho. Vasari o descreveu como “um jovem muito bonito e gracioso, de finos cabelos encaracolados, com os quais Leonardo se deleitava”, e ele era objeto de muitos comentários de cunho sexual, como veremos adiante.

Nunca se teve conhecimento de que Leonardo tenha mantido relacionamento com mulheres e ele chegou a registrar sua repugnância pela ideia das práticas homossexuais. “O ato sexual do coito e as partes do corpo empregadas nele são tão repulsivas que, não fosse a beleza dos rostos e os enfeites dos atores e seus impulsos reprimidos, a natureza já teria perdido a espécie humana”, escreveu ele em um de seus cadernos.⁷

* * *

A homossexualidade não era incomum na comunidade artística de Florença ou no círculo de Verrocchio. Verrocchio jamais se casou, assim como Botticelli, que também foi acusado de sodomia. Donatello, Michelangelo e Benvenuto Cellini (condenado duas vezes por sodomia) foram outros artistas gays da época.

De fato, *l'amore masculino*, como Lomazzo dizia ter ouvido Leonardo referir-se à prática, era tão comum em Florença que a palavra *Florenzer* acabou virando uma gíria para gay na Alemanha. Na época em que Leonardo trabalhava para Verrocchio, o culto a Platão estava se tornando popular entre alguns humanistas renascentistas, o que incluía uma visão idealizada do amor erótico por rapazes bonitos. O amor homossexual era celebrado tanto em poemas inspiradores quanto em canções obscenas.

Ainda assim, a sodomia era um crime que, como Leonardo viria a descobrir de maneira dolorosa, às vezes era penalizado. Durante os setenta anos que seguiram a criação dos Oficiais da Noite, em 1432, em média quatrocentos homens eram acusados de sodomia por ano, dos quais cerca de sessenta eram condenados e sentenciados à prisão, ao exílio, ou até mesmo à morte.⁸ Ato homossexual também eram considerados pecado pela igreja. Uma bula papal de 1484 comparava a sodomia ao “encontro carnal com demônios”, e os padres normalmente pregavam contra ela. Dante, cuja *Divina Comédia* era adorada por Leonardo e havia sido ilustrada por Botticelli, tinha reservado para os sodomitas, assim como para os blasfemadores e agiotas, o sétimo círculo do inferno. Entretanto, Dante expôs os sentimentos conflitantes que Florença tinha para com os homossexuais

ao louvar, no poema, um dos cidadãos que ele mesmo colocou neste círculo, seu mentor, Brunetto Latini.

Alguns autores, acreditando nas infundadas alegações de que os desejos de “homossexualidade passiva” de Leonardo teriam sido “sublimados”, especularam que esses sentimentos foram reprimidos e canalizados para sua obra. Um de seus aforismos parece sustentar a teoria de que ele acreditava no controle de seus impulsos sexuais. “Quem não contém seus instintos libidinosos se coloca no mesmo nível das bestas.”⁹ Mas não há motivos para acreditar que ele tenha se mantido celibatário. “Aqueles que desejam, em favor da moralidade, reduzir Leonardo, esta inesgotável fonte de criatividade, a um agente neutro ou assexuado, têm uma estranha impressão de estarem fazendo algo de bom por sua reputação”, escreveu Kenneth Clark.¹⁰

Pelo contrário: em sua vida e nos seus cadernos há muita evidência de que ele não tinha vergonha de seus desejos sexuais. Na verdade, parecia se divertir com eles. Em uma seção dos seus cadernos chamada “Sobre o pênis”, ele descreve de forma precisa e também um tanto humorada, como o pênis é dono de uma mente própria e age, às vezes, sem o controle do homem:

O pênis às vezes demonstra possuir intelecto próprio. Embora um homem possa desejar ser estimulado, o pênis permanece obstinado e age por sua conta, às vezes até se movendo sozinho, sem a permissão de seu dono. Independentemente de estar acordado ou dormindo, ele faz o que deseja. É comum que o homem deseje usá-lo e ele deseje outra coisa, e é comum que ele queira ser usado e o homem o proíba. Portanto, me parece que essa criatura possui vida e inteligência separadas das do homem.

Ele achava curioso o pênis ser uma fonte recorrente de embaraço, e os homens terem pudores de discuti-lo. “O homem está errado em sentir vergonha de dar um nome a ele ou mostrá-lo”, acrescentou ele, “ficam sempre cobrindo e escondendo algo que merece ser adornado e exibido com solenidade.”¹¹

Como isso se refletia em sua arte? Nos desenhos e esboços em seus cadernos, ele mostrava uma fascinação muito maior pelo corpo masculino do que pelo feminino. As retratações do nu masculino costumam ser obras de delicada beleza, muitas delas de corpo inteiro. Por contraste, quase todas as mulheres que ele pintou, exceto a hoje perdida *Leda e o cisne*, estão vestidas e são mostradas da cintura para

cima.**

Mesmo assim, ao contrário de Michelangelo, Leonardo era um mestre em pintar mulheres. De *Ginevra de' Benci* até a *Mona Lisa*, seus retratos de mulheres são profundamente compassivos e psicológicos. Sua *Ginevra* foi inovadora, pelo menos para a Itália, inaugurando a pose de três quartos para mulheres em oposição ao perfil, padrão da época. Isso permitiu aos espectadores olharem nos olhos das mulheres que, segundo declarou Leonardo, eram “as janelas da alma”. O resultado disso foi que mulheres passaram a não ser mais apresentadas como manequins passivos, mas como pessoas com emoções e pensamentos.¹²

Em um nível mais profundo, a homossexualidade de Leonardo parece ter se manifestado na maneira com que ele percebia a si mesmo como alguém um tanto diferente, um estranho, que não se encaixava direito. À época que Leonardo tinha trinta anos, seu pai, cujo sucesso só vinha aumentando, frequentava os círculos do poder, trabalhando como conselheiro jurídico para os Médici, para as guildas mais importantes e para as igrejas. Além disso, era um exemplar da masculinidade tradicional; àquela altura já tivera pelo menos uma amante, três esposas e cinco filhos. Leonardo, ao contrário, era um intruso nesse meio. O nascimento de seus meios-irmãos reforçou o fato de que ele não era considerado legítimo. Por ser um artista gay, filho ilegítimo, acusado duas vezes de sodomia, Leonardo sabia o que era ser visto, e ver a si mesmo, como diferente. Mas, da mesma forma que aconteceu com muitos artistas, isso acabou se tornando mais uma vantagem do que um obstáculo.

SÃO SEBASTIÃO

No mesmo período das acusações envolvendo Saltarelli, Leonardo estava trabalhando em uma pintura religiosa de São Sebastião, o mártir do século III que foi amarrado a uma árvore, alvejado com flechas e depois golpeado até a morte com porretes durante a perseguição que o imperador romano Diocleciano lançou contra os cristãos. De acordo com um inventário compilado por Leonardo, ele fez oito estudos para a obra que, aparentemente, jamais pintou.

A imagem de Sebastião era considerada uma proteção contra a peste, mas ele também foi pintado com nuances homoeróticas por alguns artistas italianos do século XV. Vasari escreveu que um retrato de São Sebastião feito por Bartolommeo Bandinelli tinha tanta carga

erótica que “os paroquianos admitiam no confessional que o belíssimo nu estimulava pensamentos impuros”.¹³

Os desenhos remanescentes que Leonardo fez de Sebastião se encaixam nessa categoria tanto por serem bonitos quanto por apresentarem certa carga erótica. Com feições de menino, o santo é retratado nu, com uma mão amarrada às costas em uma árvore e o rosto carregado de emoção. Em um dos desenhos, atualmente localizado em Hamburgo, é possível ver como Leonardo lutou para acertar os movimentos, torções e giros do corpo de Sebastião, esboçando seus pés em diversas posições.¹⁴

Milagrosamente, um dos desenhos perdidos de São Sebastião apareceu no final de 2016, quando um médico francês aposentado levou algumas obras de arte antigas que faziam parte de uma coleção do pai para serem avaliadas em uma casa de leilões. Thaddée Prate, um dos diretores da casa, achou que uma delas podia ser um Leonardo, suspeita que foi confirmada por Carmen Bambach, curadora do Metropolitan Museum, em Nova York. “Meus olhos saltaram das órbitas”, disse Bambach. “A autoria é bastante incontestável. Meu coração sempre acelera quando penso naquele desenho.” A recém-descoberta obra mostra o torso e o peito de Sebastião modelados pela hachura de mão esquerda de Leonardo, mas, assim como na versão mantida em Hamburgo, ele ainda está testando várias opções para a posição das pernas e dos pés do santo. “São tantas mudanças de ideia, e há tanta energia na maneira como ele explora a figura”, disse Bambach. “O desenho tem uma espontaneidade furiosa. É como se você estivesse espiando por cima de seu ombro.”¹⁵ Além de nos mostrar Leonardo experimentando de forma enérgica suas ideias no papel, a descoberta significa que mesmo hoje em dia ainda é possível conhecer coisas novas sobre Leonardo.

A ADORAÇÃO DOS MAGOS

Nas acusações feitas contra Leonardo, registrou-se que o artista ainda morava no ateliê de Verrocchio. Ele tinha 24 anos, e a maioria dos aprendizes já teria abandonado o ninho do mestre a essa altura. Mas Leonardo não apenas ainda morava com o professor, como também produzia Madonas tão indistintas entre si que é difícil dizer se foram pintadas por ele ou por algum de seus colegas de ateliê.

Possivelmente influenciado pelo episódio com Saltarelli, Leonardo enfim decidiu ir embora e abrir o próprio ateliê em 1477.

Comercialmente, foi um fracasso. Durante os cinco anos seguintes, antes de se mudar para Milão, Leonardo teria recebido apenas três comissões, uma das quais ele nunca começou e duas que abandonou sem concluir. Ainda assim, dois quadros inacabados já seriam suficientes para aumentar sua fama e influência no meio artístico.

A primeira comissão de Leonardo, recebida em 1478, foi para pintar um retábulo para a capela do Palazzo della Signoria. Seu pai trabalhava como tabelião para a Signoria, o conselho de governo de Florença, e, portanto, estava em posição de ajudá-lo a conseguir o trabalho. Alguns estudos preparatórios indicam que Leonardo planejava pintar uma cena envolvendo pastores que vinham prestar respeito ao Menino Jesus em Belém.¹⁶

Não há indício de que ele tenha começado o trabalho. Todavia, alguns dos estudos acabaram inspirando uma pintura que ele iniciaria em breve sobre um tema relacionado, *A adoração dos magos* (Figura 15). Ela estava destinada a não ser finalizada, mas se tornou a mais famosa pintura inacabada da história da arte e, nas palavras de Kenneth Clark, “a pintura mais revolucionária e anticlássica do século XV”.¹⁷ *A adoração dos magos*, portanto, resume de forma perfeita a genialidade sabotada de Leonardo: uma revolucionária e espantosa demonstração de brilhantismo que foi abandonada logo depois de ser concebida.

A adoração foi comissionada em março de 1481, quando Leonardo tinha 29 anos, pelo mosteiro de San Donato, que ficava do outro lado dos muros de Florença. Mais uma vez, seu pai o ajudou. Piero da Vinci prestava serviços como tabelião para os monges e comprava lenha deles. Naquele ano lhe foram dadas duas galinhas como pagamento por seus trabalhos, que incluíram a negociação de um complicado contrato para que seu filho pintasse a *Adoração* e decorasse a frente do relógio do mosteiro.¹⁸

Assim como os pais de muitos jovens de vinte e poucos anos ao longo da história, o pai de Leonardo estava claramente preocupado com a falta de motivação do filho. Os monges também. O complexo contrato foi elaborado de modo a obrigar Leonardo, já famoso por deixar quadros inacabados, a meter mãos à obra e produzir um trabalho completo. O contrato estipulava que ele deveria prover, do próprio bolso, “as tintas, o ouro e todos os outros custos que surgirem”. A pintura deveria ser entregue “no máximo em trinta meses”, ou seria confiscada do jeito que estivesse e não haveria remuneração. Até mesmo a forma de pagamento era esquisita. Leonardo receberia algumas terras nos arredores de Florença que

havam sido doadas para o mosteiro, teria o direito de revendê-las para o mosteiro por trezentos florins, mas também precisaria fazer os pagamentos necessários para garantir o dote de 150 florins de uma dama que também era herdeira das terras.

Em três meses ficou evidente que estes planos mal elaborados não se concretizariam. Leonardo não foi capaz de pagar a primeira parcela do dote e, assim, ficou em dívida com o mosteiro. Ele também precisou pegar dinheiro emprestado para comprar tinta. Foi pago com uma porção de gravetos e troncos por ter decorado o relógio do mosteiro, mas “um barril de vinho tinto” foi debitado de seu crédito.¹⁹ Ou seja, um dos artistas mais criativos de toda a história estava decorando um relógio em troca de lenha, pedindo dinheiro emprestado para comprar tinta e mendigando por vinho.



Figura 15. A adoração dos magos.

A cena que Leonardo escolheu pintar em *A adoração dos magos* era uma das mais populares na Florença renascentista: o momento em que

três reis ou sábios, que seguiram uma estrela guia até Belém, presenteiam o Menino Jesus recém-nascido com ouro, incenso e mirra. A Epifania do Senhor, data comemorativa que celebra a revelação da divindade de Jesus Cristo e sua adoração por parte dos Magos, era marcada todo janeiro em Florença por um dia de festejos públicos e encenações da procissão. As festividades atingiram seu ápice em 1468, quando Leonardo era um aprendiz de quinze anos trabalhando nos extravagantes espetáculos dos Médici. A cidade inteira se transformava em palco, e quase setecentos cavaleiros participavam das procissões, os mais jovens usando máscaras esculpidas com o rosto dos pais.²⁰

Muitos outros pintaram a cena da *Adoração*, com destaque para Botticelli, que produziu ao menos sete versões. A mais famosa foi concluída em 1475 para uma igreja próxima de onde Leonardo morava. Como a maioria das versões da cena pintadas antes de Leonardo, a de Botticelli era um projeto suntuoso, com a imagem de respeitados monarcas e refinados príncipes portando-se com reverência e decoro.

Botticelli, cujo ateliê produzia Madonas devocionais em um ritmo ainda mais acelerado do que o de Verrocchio, era sete anos mais velho que Leonardo e tinha recebido muito mais recursos dos Médici. Ele era muito habilidoso na arte de cortejar para obter esse tipo de favor. Sua maior *Adoração* incorporava retratos de Cosme de Médici, seus filhos Pedro e João, e seus netos Lourenço e Juliano.

Leonardo era um crítico frequente de Botticelli, cuja versão da Anunciação, pintada em 1481, provavelmente foi o que o incentivou a escrever:

Recentemente vi uma Anunciação em que um anjo parecia querer expulsar Nossa Senhora do recinto, movimentando-se com tamanha violência que mais se assemelhava a um inimigo; e Nossa Senhora parecia sentir tamanha aflição que poderia se atirar pela janela a qualquer momento.²¹

Leonardo comentaria mais tarde, com razão, que Botticelli “criava paisagens muito monótonas” e, carecendo de talento para o uso da perspectiva aérea, pintava tanto as árvores mais próximas quanto as mais distantes usando o mesmo tom de verde.²²

Apesar de seu desdém, Leonardo estudou com dedicação as versões de Botticelli para *A adoração dos magos*, e adotou algumas de suas

ideias.²³ No entanto, ele começou a fazer uma versão que era, diferentemente das de Botticelli ou de qualquer outro artista, carregada de energia, emoção, agitação e caos. Seu conceito, que mostrava como ele era influenciado por espetáculos públicos, era o de criar um vórtex — a forma espiralada que ele tanto amava — centralizado no Menino Jesus, com uma procissão frenética de, pelo menos, sessenta pessoas e animais girando ao seu redor e o evoluindo. Afinal de contas, essa deveria ser a história da *Epifania*, e Leonardo queria transmitir com força máxima o espanto e o deslumbramento dos sábios e do tropel que os acompanhava quando foram pegos de surpresa pela revelação de que Jesus é o Cristo criança, Deus encarnado.

Leonardo produziu múltiplos estudos preparatórios, que foram desenhados em ponta metálica e posteriormente passados a limpo com bico de pena e tinta. Neles, ele explora vários gestos, torções de corpo e expressões que transmitem uma onda de emoções com a intenção de fazer a obra vibrar. Muitas das figuras em seus estudos estão nuas; ele tinha passado a seguir um conselho de Alberti que dizia que um artista deveria retratar o corpo humano de dentro para fora, primeiro concebendo seu esqueleto, depois a pele, então as roupas.²⁴

O estudo mais famoso é uma folha na qual Leonardo organizou sua concepção inicial para a pintura inteira (Figura 16). Nela, ele traçou as linhas de perspectiva, seguindo os métodos usados por Brunelleschi e Alberti. À medida que a cena vai recuando até o ponto de fuga, as linhas horizontais, marcadas com uma régua, vão sendo comprimidas com incrível precisão, muito mais do que o necessário para finalizar a pintura.

Junto à meticulosa grade vemos rápidos esboços fantasmagóricos de seres humanos se retorcendo e se atropelando, cavalos empinados e enlouquecidos, e o suprassumo da fantasia de Leonardo: um camelo descansando, torcendo o pescoço para acompanhar a cena com tremenda incredulidade. As linhas traçadas com precisão matemática casam perfeitamente bem com as emoções e os movimentos desvairados. Essa é uma combinação extraordinária de conhecimento óptico e arte imaginativa, e mostra como Leonardo erigiu sua arte sobre o andaime da ciência.²⁵

Quando Leonardo finalizou o estudo, pediu para que seus assistentes montassem um painel grande, de quase 1 metro quadrado, usando dez pranchas de madeira de álamo. Em vez de adotar o método tradicional de perfurar o papel do esboço a fim de transferir a imagem para o painel, Leonardo fez diversas modificações no desenho

e depois rascunhou uma nova versão direto no painel, que ele havia preparado anteriormente com uma camada de base branca misturada com giz: isso seria seu croqui de marcação sulgacente.²⁶

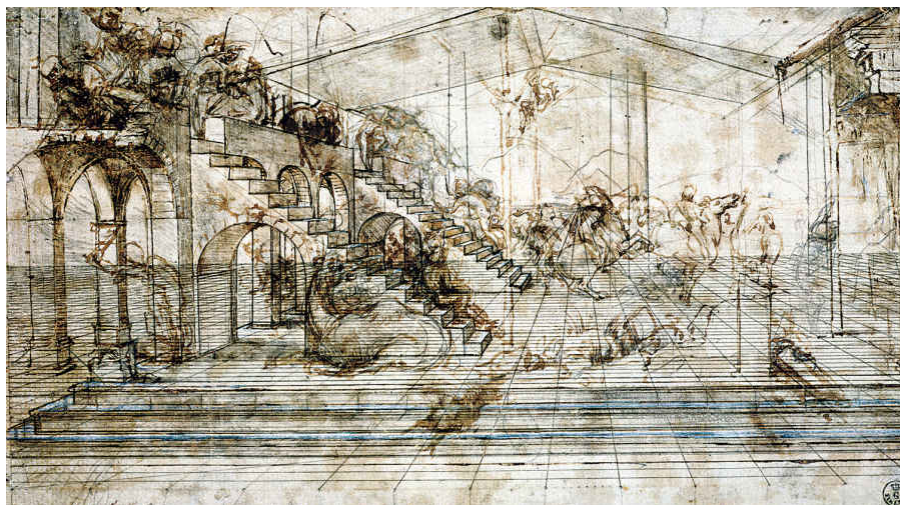


Figura 16. Estudo para *A adoração dos magos*.

Uma investigação técnica foi conduzida em 2002 para a Galleria degli Uffizi pelo analista de arte Maurizio Seracini, que usou imagens escaneadas em alta resolução, assim como técnicas de imagiologia com ultrassom, ultravioleta e infravermelho.²⁷ As imagens que resultam da análise nos permitem apreciar este croqui sublime, e os passos que Leonardo deu para criar sua cena dramática.

Primeiro ele pôs um prego próximo ao centro do painel, bem no que viria a ser o tronco de uma árvore, e amarrou um barbante nele para que pudesse traçar linhas de perspectiva com uma ponta de prata sobre o fundo branco. Depois, desenhou os elementos arquitetônicos, e entre eles degraus que levavam até as ruínas de um antigo palácio romano, simbolizando a derrocada do paganismo clássico. A análise científica mostra que o croqui, em algum momento, teve esboços de operários consertando as ruínas no plano de fundo.²⁸ Essa cena singela acabou virando uma expressão metafórica da casa destruída de Davi, que Cristo recuperaria, e do renascimento das obras clássicas.

Assim que terminou o fundo, Leonardo começou a trabalhar nas figuras humanas. Usando um giz preto de ponta fina para esboçá-las levemente, ele podia corrigi-las e retocá-las, o que o permitiu aperfeiçoar os gestos até que estivesse satisfeito com as emoções transmitidas.

Novamente temos muita sorte por Leonardo haver descrito em seu caderno os princípios artísticos que colocava em prática — neste caso, o uso de esboços leves e revisões para capturar estados mentais. Isso nos permite apreciar ainda mais suas obras, bem como o raciocínio que o levou a elas. “Não desenhe os membros de sua figura com contornos fortes, ou terá o mesmo destino de diversos pintores que faziam questão de que cada mínimo traço em carvão fosse definitivo”, aconselhou ele. Ao traçar linhas fixas, estes artistas criavam figuras que “não moviam os membros de uma maneira que refletisse os movimentos em suas mentes”. Um bom pintor, ele continua, deveria “não se preocupar muito com a posição dos membros e atentar primeiramente para o movimento adequado às atitudes mentais das criaturas integrantes da narrativa”.²⁹

Quando estava satisfeito com o esboço feito à giz, Leonardo passava a tinta por cima com um pincel fino e depois preenchia as sombras adequadas usando aguadas azul-claras. Isso era uma ruptura com a aguada marrom que ele e outros pintores tradicionalmente adotavam. Por causa de seus estudos sobre óptica, ele sabia que uma atmosfera empoeirada ou enevoadada dava uma coloração azulada às sombras. Uma vez terminado o croqui sobre o painel, ele o cobriu com uma fina camada de base branca para que a imagem ficasse quase invisível. Então começou, muito lentamente, a pintar.

* * *

No centro da composição para *A adoração dos magos*, Leonardo pôs a Virgem Maria com um inquieto Menino Jesus no colo. Seu braço está esticado e, a partir dele, a narrativa se desenrola em uma espiral no sentido horário. À medida que os olhos do observador se movem por esse vórtex ensandecido, o quadro se torna não o simples registro de um momento, mas uma narrativa dramática. Jesus está aceitando o presente de um dos reis, enquanto outro deles, já tendo entregue o presente, baixa a cabeça, em reverência.

Leonardo raramente retratava José, o marido de Maria, em suas pinturas, incluindo aquelas da Sagrada Família, e não fica claro de imediato em sua *Adoração* qual das figuras, se é que alguma, é ele. Mas José está em um dos estudos preparatórios de Leonardo e a impressão é de que ele se parece com o homem careca e de barba atrás do ombro de Maria, segurando a tampa e olhando para dentro da caixa de onde saiu o primeiro presente.³⁰

Quase todos os personagens na imagem, incluindo o Menino Jesus, são retratados executando movimentos que estão — como também estariam em *A Última Ceia* — ligados a emoções: entregar um presente, abri-lo, baixar a cabeça em reverência, dar um tapa na testa de surpresa, apontar para cima. Encostados em uma pedra, um grupo de jovens viajantes entabulam uma conversa animada, enquanto, à frente deles, uma testemunha admirada ergue as mãos para os céus. Somos testemunhas das reações físicas e mentais — que incluem o espanto, a reverência e a curiosidade — a uma epifania. Só a Virgem permanece tranquila, calma dentro do vórtice.

Ilustrar essa espiral de personagens era uma tarefa intimidante, talvez até um pouco demais. Cada um deles deveria apresentar uma pose e um conjunto de emoções diferentes. Como Leonardo escreveria depois em seu caderno: “Não repita os mesmos movimentos nas mesmas figuras, seja em seus membros, mãos ou dedos, nem a mesma pose em uma mesma pintura narrativa.”³¹ Entre os personagens que pensou em retratar estava um bando de guerreiros montados a cavalo no plano de fundo. Eles aparecem nos esboços e no croqui, onde foram modelados com um sombreamento muito cuidadoso, mas Leonardo teve problemas para integrá-los à espiral. Eles foram parcialmente abandonados na pintura inacabada, embora tenham servido de inspiração para os cavalos que Leonardo pintaria mais tarde em *A batalha de Anghiari* — também inacabada.

O resultado é um turbilhão de drama e emoções. Não apenas Leonardo conseguiu recriar cada uma das reações daqueles que foram os primeiros a ver o Cristo criança, como também transformou a Epifania em um vórtice no qual cada personagem é arrebatado pelas emoções dos outros, assim como o espectador é.

ABANDONADO

Leonardo seguiu pintando o céu em *A adoração dos magos* e alguns destaques das figuras humanas e detalhes das ruínas arquitetônicas. Então, parou.

Por quê? Um motivo possível seria o fato de a tarefa que assumiu ter se tornado assustadora demais para um perfeccionista. Como explicou Vasari sobre as obras inacabadas de Leonardo, ele ficava paralisado porque suas concepções eram “tão sutis e maravilhosas” que se tornavam impossíveis de ser executadas corretamente. “Ele tinha a sensação de que sua mão não era capaz de atingir a perfeição

artística ao reproduzir o que ele havia imaginado.” De acordo com Lomazzo, outro de seus primeiros biógrafos, “Leonardo jamais terminava nenhuma das obras que começava porque sua ideia de arte era tão sublime que ele via defeitos até mesmo naquilo que, para os outros, pareciam milagres”.³²

A missão de aperfeiçoar *A adoração dos magos* deve ter lhe parecido especialmente preocupante. A princípio, havia mais de sessenta personagens em seu croqui. Conforme avançava, ele reduzia esse número, transformando alguns grupos de guerreiros e operários do plano de fundo em personagens maiores e menos numerosos, mas isso ainda deixava mais de trinta personagens para serem ilustrados. Ele tinha a intenção de fazer com que cada um deles reagisse emocionalmente com os outros, de modo que o quadro fosse uma narrativa coerente, não uma coleção aleatória de personagens isolados.

Mais complexos ainda eram os desafios de iluminação, dificultados ainda mais por sua obsessão com a óptica. No rodapé de uma página de um de seus cadernos usados por volta de 1480 mostrando os mecanismos da grua que Brunelleschi usou para erigir a cúpula da Catedral de Florença, Leonardo rascunhou um diagrama, baseado no trabalho do cientista árabe do século XI, Alhazen, sobre como os raios de luz atingem a superfície do olho humano e são focadas dentro do globo ocular.³³ Ao pintar *A adoração dos magos*, ele queria reproduzir o poder da luz que irradiava dos céus junto com a Epifania e a maneira como cada raio refletido afetava a coloração e a graduação de cada sombra. “Ele deve ter fraquejado ao perceber que precisaria equilibrar os reflexos que ricocheteariam de um corpo a outro e controlar uma miríade de variáveis de luz, sombras e emoções para tal multidão”, de acordo com a historiadora de arte Francesca Fiorani. “Ao contrário de qualquer outro artista, ele não seria capaz de ignorar um problema óptico.”³⁴

Era uma preocupante série de tarefas repetitivas. Todos os trinta personagens teriam de refletir luz e projetar sombras que influenciariam e seriam influenciadas pela luz e pelas sombras dos personagens ao seu redor. Eles também precisariam desencadear e refletir emoções que, em contrapartida, afetariam e seriam afetadas pelas emoções emanando pelos demais personagens.

Havia outro motivo, este ainda mais fundamental, para que Leonardo não tenha concluído a pintura: ele preferia a concepção à execução. Como seu pai e outras pessoas que elaboraram o minucioso contrato da encomenda sabiam, Leonardo, aos 29 anos, se distraía

mais facilmente com o futuro do que focava no presente. Era um gênio indisciplinado por culpa de seu perfeccionismo.

Ele parece ter ilustrado esse traço de sua personalidade, conscientemente ou não, em um visível autorretrato que desenhou na extrema direita da pintura (Figuras 2 e 15). A figura de um menino apontando para Jesus, mas olhando para o outro lado, aparece na posição em que os artistas renascentistas costumavam inserir uma representação de si mesmos. (Botticelli representou a si mesmo no mesmo local em sua *Adoração* de 1475.) O nariz, os cabelos cacheados e algumas outras características do rapaz batem com a descrição e com outras supostas representações existentes de Leonardo.³⁵

Este é o menino ao qual Alberti se referia como “o comentarista”, a pessoa que está na imagem, mas fora dela, que não toma parte na ação, mas, em vez disso, conecta-se com o mundo que existe além da moldura. Seu corpo está virado para Jesus, seus braços apontam para lá e seu pé direito encontra-se em um ângulo que sugere que ele está se movendo naquela direção. Mas a cabeça está totalmente virada para a esquerda, olhando para outra coisa. Ele fez uma pausa antes de ir na direção da ação. Seus olhos estão mirando algo longe. Ele faz parte da cena, mas está descolado dela; é um observador e comentarista que está imerso, mas também marginalizado. Ele é como Leonardo: parte desse mundo, mas destacado dele.

* * *

Sete meses após Leonardo receber a comissão para criar a pintura, seus pagamentos foram encerrados. Ele tinha parado de trabalhar. Quando trocou Florença por Milão, pouco tempo depois, deixou a pintura inacabada com seu amigo Giovanni de' Benci, irmão de Ginevra.

Os monges de San Donato contrataram posteriormente o protegido de Botticelli, Filippino Lippi, para pintar um painel substituto. O jovem Lippi aprendeu com Botticelli a fina arte da bajulação; como na versão mais antiga de Botticelli, a *Adoração* de Lippi retrata semelhanças de vários membros da família Médici. Leonardo, a quem faltava esse instinto de agradar os patronos quando pintava, não prestou tal homenagem aos Médici em sua *Adoração* não finalizada ou em outras obras. Essa pode ser uma razão para Botticelli, Filippino Lippi e seu pai, Filippo Lippi, aproveitarem o apoio generoso dos Médici que faltou a Leonardo. Em algumas formas, Lippi tentou seguir

o desenho original de Leonardo na *Adoração* que pintou como substituta. Os reis, com seus presentes, ajoelham-se diante da Sagrada Família, enquanto uma cavalgada de testemunhas circula às suas voltas. Lippi chegou até mesmo a incluir um personagem comentarista na extrema direita, exatamente na mesma pose que Leonardo havia posto. Mas o comentarista de Lippi é um velho sábio e sereno, não um jovem sonhador distraído. E muito embora Lippi tenha tentando dar aos seus personagens alguns gestos e movimentos interessantes, há muito pouco do entusiasmo, da energia e das manifestações da alma que Leonardo imaginara para sua versão das emoções de epifania e adoração.

SÃO JERÔNIMO NO DESERTO

A dedicação em conectar movimentos do corpo aos da alma se manifesta em outra pintura em que Leonardo provavelmente começou a trabalhar na mesma época,³⁶ *São Jerônimo no deserto* (Figura 17). A obra inacabada mostra São Jerônimo, um acadêmico que traduziu a Bíblia para o latim, durante seu retiro como eremita no deserto. Com um braço esticado e retorcido, ele segura uma pedra com a qual golpeia o próprio peito; aos pés do santo está o leão que se tornou seu companheiro após ele retirar um espinho de sua pata. São Jerônimo está esquelético e debilitado, exalando vergonha enquanto parece implorar perdão, mas os olhos mostram sua força interna. O plano de fundo está repleto de desenhos característicos de Leonardo, incluindo um afloramento rochoso e uma paisagem enevoadas.

Todas as pinturas de Leonardo são psicológicas e dão vazão ao seu desejo de retratar emoções, mas nenhuma com mais intensidade do que *São Jerônimo*. Todo o corpo do santo, através das torções e da maneira dolorosa como se ajoelha, transmite paixões. A pintura também representa o primeiro desenho anatômico de Leonardo e — conforme o artista mexeu e corrigiu ao longo dos anos — mostra a conexão entre suas diligências anatômicas e artísticas. Como era de se esperar, ele ficou obsessivo em seguir a máxima de Alberti sobre como um artista deveria conceber um corpo de dentro para fora. Leonardo escreveu: “É necessário ao pintor, para que seja bom no posicionamento das partes do corpo em atitudes e gestos que podem ser representadas em um nu, conhecer a anatomia dos ligamentos, ossos, músculos e tendões.”³⁷



Figura 17. *São Jerônimo no deserto.*

Há um detalhe intrigante na anatomia em *São Jerônimo* que, quando destrinchado, nos ajuda a entender melhor a arte de Leonardo. Ele começou a trabalhar na pintura por volta de 1480, mas ainda assim ela parece refletir com precisão o conhecimento anatômico que adquiriria no futuro, inclusive de dissecações que faria em 1510. O mais notável é o pescoço. Nos primeiros trabalhos de Leonardo com a anatomia e em um desenho de Judas feito por volta de 1495 durante os estudos para *A Última Ceia* (Figura 18), ele reproduziu o esternocleidomastoideo, que vai da clavícula até a lateral do pescoço, como se fosse um músculo único, quando na verdade possui duas porções. Mas em seus estudos de 1510 baseados em dissecações de corpos humanos, que fazem parte da coleção real do Castelo de

Windsor, ele ilustraria da forma correta (Figura 19).³⁸ É curioso, portanto, que sua representação de são Jerônimo, cujo pescoço exhibe as duas porções do músculo corretamente, incluía um detalhe anatômico que Leonardo não conhecia nos anos 1480, descoberto por ele em 1510.³⁹



Figura 18 (à esquerda). Desenho de 1495 com o músculo do pescoço incorreto.



Figura 19 (à direita). Desenho anatômico por volta de 1510 com o músculo do pescoço

O curador de ilustrações no Windsor, Martin Clayton, apresentou a mais convincente das explicações. Ele partia do princípio de que a pintura foi feita em duas fases, a primeira por volta de 1480 e a segunda logo após os estudos de dissecação realizados em 1510. A teoria de Clayton foi reforçada por uma análise feita com infravermelho em 2005, a qual mostrou não só que as duas porções do músculo no pescoço não faziam parte do croqui original, como tinham sido pintados com uma técnica diferente do resto. “Partes significativas da modelagem de *São Jerônimo* foram acrescentadas vinte anos após os primeiros esboços da figura”, disse Clayton, “e incorporam as descobertas anatômicas que Leonardo faria durante suas dissecações no inverno de 1510.”⁴⁰

A importância disso vai além de nos ajudar a entender os aspectos anatômicos em *São Jerônimo no deserto*. O que isso mostra é que a fama de Leonardo de pouco confiável não se devia simplesmente ao fato de ele ter decidido abandonar certas pinturas. Leonardo queria aperfeiçoá-las, então permanecia trabalhando em muitas delas durante vários anos, refinando-as.

Até mesmo algumas de suas pinturas que foram terminadas, ou quase — *Ginevra de' Benci* e *Mona Lisa*, por exemplo —, nunca foram entregues aos seus clientes. Leonardo se apegava às suas obras favoritas, levava-as consigo nas mudanças e voltava a elas quando tinha novas ideias. Ele certamente fez isso com *São Jerônimo*, e pode ter planejado o mesmo para *A adoração dos magos*, que confiou ao irmão de Ginevra para que guardasse, mas jamais vendesse ou se desfizesse dela. Ele não gostava nada de abandonar as obras. E por isso morreria com algumas de suas maiores obras-primas ainda aos pés da cama. Por mais frustrante que isso seja para nós hoje em dia, havia um aspecto doloroso e comovente na relutância em declarar que uma pintura estava pronta e abandoná-la: Leonardo sabia que existiria sempre algo a mais para aprender, novas técnicas para aprimorar e novas inspirações que pudessem surgir. E ele tinha razão.

MOVIMENTOS DA MENTE

Embora incompletas, *A adoração dos magos* e *São Jerônimo no deserto* mostram que Leonardo era pioneiro em um novo estilo que tratava pinturas narrativas e até mesmo retratos como exposições

psicológicas. Essa abordagem da arte veio, em parte, de sua paixão por procissões, produções teatrais e espetáculos públicos; ele sabia o que os atores faziam para simular suas emoções e reconhecia os sinais nos lábios e nos olhos dos integrantes da plateia que indicavam suas reações. Provavelmente também ajudou o fato de os italianos, tanto naquela época quanto hoje em dia, serem muito expressivos em seus gestos, coisa que Leonardo adorava registrar nos cadernos.

Leonardo procurou retratar não apenas o *moti corporali*, os movimentos do corpo, mas também a forma como eles se relacionavam com o que ele chamava de *atti e moti mentali*, as atitudes e os movimentos da mente.⁴¹ Mais importante, ele era um mestre em conectar as duas coisas. Essa é a característica mais perceptível em suas obras narrativas repletas de ação e de gestos, como *A adoração dos magos* e *A Última Ceia*. Mas também representa o toque de genialidade em seus retratos mais serenos, sobretudo a *Mona Lisa*.

Retratar os “movimentos da mente” não era um conceito novo. Plínio, o Velho, teceu elogios ao pintor do século IV a.C. Aristides de Tebas dizendo que ele havia sido “o primeiro a expressar a mentalidade, as emoções, o caráter e as paixões de um sujeito”.⁴² Alberti, em *Sobre a pintura*, enfatizou a importância da ideia em uma frase simples e direta: “Os movimentos da alma são conhecidos através dos movimentos do corpo.”⁴³

Leonardo era profundamente influenciado pelo livro de Alberti, e ele ecoou essa máxima repetidas vezes em seus cadernos. “O bom pintor deve pintar duas coisas principais, o homem e a intenção de sua mente”, escreveu. “A primeira é fácil, e a segunda é difícil, porque precisa ser representada por meio de gestos e movimentos dos membros do corpo.”⁴⁴ E, mais uma vez: “Quanto melhor suas ações expressam as paixões que as impulsionam, mais uma figura é admirável.” Ele expandiu esse conceito em uma longa passagem que continha anotações já pensadas para seu próprio tratado sobre pintura: “O movimento que for descrito precisa ser adequado ao estado mental do personagem”, apontou ele. “Os movimentos e as poses dos personagens devem expressar o verdadeiro estado mental do realizador destes movimentos, de tal forma que eles não possam significar nenhuma outra coisa além disso. Os movimentos do corpo devem ser o anúncio dos movimentos da mente.”⁴⁵

A dedicação de Leonardo para retratar as manifestações externas das emoções internas acabariam influenciando não apenas sua arte, mas também alguns de seus estudos de anatomia. Ele precisava saber que nervos emanavam do cérebro e quais da medula espinhal, os

músculos que eles ativavam e quais movimentos desses músculos estavam ligados a outros. Ele até mesmo tentaria, enquanto dissecava o cérebro, encontrar o ponto exato em que eram feitas as conexões entre as percepções sensoriais, as emoções e os movimentos. Perto do final da carreira, sua pesquisa multidisciplinar sobre como o cérebro e os nervos convertiam as emoções em movimentos virou quase uma obsessão. Foi o suficiente para fazê-lo criar o sorriso de *Mona Lisa*.

DESESPERO

As emoções retratadas por Leonardo podem ter sido realçadas pelo fato de que ele próprio lutava com suas tempestades internas. A falta de capacidade de terminar *A adoração dos magos* e *São Jerônimo no deserto* também pode ter sido causada por sua melancolia ou depressão, que por sua vez devem ter sido acentuadas por este fato. Seus cadernos por volta de 1480 estão cheios de expressões de melancolia, até mesmo de angústia. Em uma página que exhibe o desenho de um relógio d'água e o de um relógio de sol, ele deixa escapar um lamento sobre a tristeza de uma obra inacabada: “Não nos faltam recursos para contar estes dias miseráveis, dos quais deveríamos apreciar o fato de eles não se dissiparem sem deixar para trás qualquer lembrança sobre a nossa existência na memória dos homens.”⁴⁶ Ele escreveria a mesma frase várias e várias vezes, sempre que precisasse testar uma nova pena ou se distraísse por um momento: “Me diga se algum dia alguma coisa já foi feita... me diga... me diga...”⁴⁷ Em certo momento, Leonardo registrou o seguinte clamor de angústia: “Embora eu achasse que estivesse aprendendo a viver, eu estava aprendendo a morrer.”⁴⁸

Nos cadernos dessa época também há frases de outras pessoas que Leonardo julgou valer a pena guardar. Uma delas é a de um amigo que escreveu um poema muito íntimo dedicado a ele: “Leonardo, por que você está tão preocupado?”, escreveu o amigo.⁴⁹ Na outra página há uma frase de alguém chamado Johannes. “Não existe ganho perfeito sem grande sofrimento.” “Nossas glórias e nossos triunfos perecerão.”⁵⁰ Na mesma folha há uma transcrição do *Inferno* de Dante:

“Deixe essa preguiça para lá”, disse o mestre, “tenha vergonha!”

Sentar sobre almofadas, deitar

Debaixo das cobertas não é uma boa fama -

Fama, sem a qual a vida do homem é desperdiçar,

Enquanto Leonardo estava desesperado, como ele diz, sentado sobre almofadas, deitado debaixo das cobertas, deixando um legado menos duradouro que a fumaça levada pelo vento, seus rivais desfrutavam de grande sucesso. Botticelli, que definitivamente não sofria com a incapacidade de concluir obras, tinha se tornado o pintor favorito dos Médici e recebido a comissão de duas grandes pinturas, *A primavera* e *Palas e o centauro*. Em 1478, Botticelli pintou os retratos falados dos conspiradores que assassinaram Juliano de Médici e feriram Lourenço, seu irmão. Quando o último conspirador foi capturado, um ano depois, Leonardo produziu um meticuloso croqui de seu enforcamento e anotou vários detalhes no caderno, como se tivesse esperanças de ser chamado para pintar uma obra complementar (Figura 20). Mas os Médici deram a comissão para outra pessoa. Botticelli também estava entre os escolhidos em 1481 quando o papa Sisto IV convocou proeminentes pintores florentinos e outros artistas para irem até Roma decorar as paredes da Capela Sistina com afrescos; Leonardo não foi selecionado.



Figura 20. O enforcamento de Bernardo Baroncelli.

Perto do seu aniversário de trinta anos, Leonardo já havia estabelecido sua genialidade, mas tinha extraordinariamente pouco material para demonstrá-la em público. Suas únicas realizações artísticas eram algumas colaborações brilhantes, embora periféricas, em dois quadros de Verrocchio, um par de pinturas devocionais de Madonas difíceis de distinguir das demais que eram produzidas no ateliê, o retrato de uma dama que ele nunca entregou e duas obras inacabadas com potencial para se tornarem obras-primas.

“Quando um homem já aprendeu tudo o que tinha para aprender

em Florença, se ele quisesse algo mais do que apenas viver um dia após o outro, como um animal, e desejar ficar rico, ele deve ir embora daquele lugar”, escreveu Vasari. “Pois Florença trata seus artistas como o tempo trata suas obras: uma vez perfeitas, elas começam a ser destruídas e consumidas, pouco a pouco.”⁵² Havia chegado a hora de Leonardo se mudar. O fato de ele estar se sentindo exausto e se encontrar em um estado mental frágil, repleto de fantasias e temores, refletiu-se não apenas em sua disposição para deixar Florença, mas também em uma carta que ele escreveria para a pessoa que esperava que seria seu novo patrono.

* Esse tipo de mudança de nome não era incomum entre aprendizes. O pintor florentino contemporâneo de Leonardo, Piero di Cosimo, por exemplo, adotou o nome de seu mestre, Cosimo Rosselli. Leonardo, evidentemente, jamais fez isso, tendo sempre usado o nome do pai como parte de seu nome completo, Leonardo di Ser Piero da Vinci.

** Outra exceção, além da provável *Leda e o cisne*, pode ter sido uma versão seminua da Mona Lisa, cuja cópia feita por suas próprias mãos não sobreviveu, mas existem outras produzidas por frequentadores de seu ateliê. Na sua série de ilustrações da anatomia de uma mulher, que apresenta uma reprodução grosseira e defeituosa da genitália feminina similar a uma caverna escura e proibida. Este foi um caso de não deixar a experiência ser sua senhora, ou vice-versa.

Milão

DIPLOMATA CULTURAL

Em 1482, quando completou trinta anos, Leonardo da Vinci trocou Florença por Milão, onde acabaria passando os dezessete anos seguintes. Com ele estava seu companheiro Atalante Migliorotti, então com quinze anos — aspirante a músico que aprendeu com Leonardo a tocar lira e se tornou um dos muitos rapazes que integraram sua comitiva ao longo dos anos.¹ Em seu caderno, Leonardo estimou que a jornada fora de 290 quilômetros, o que é bastante preciso; ele tinha inventado uma espécie de hodômetro que media distâncias a partir da contagem das voltas da roda de um veículo e pode ter feito um experimento com o artefato nessa viagem. Ele e os companheiros teriam levado cerca de uma semana para concluí-la.

Leonardo trazia consigo uma *lira da braccio* (lira de braço), instrumento que lembra vagamente uma rabeca ou violino. “Ele foi enviado por Lourenço, o Magnífico, com Atalante Migliorotti para apresentar uma lira ao duque de Milão, posto que era fenomenal tocando o instrumento”, conta o Anônimo Gaddiano. Parte dele tinha sido confeccionada em prata, e Leonardo o havia feito no formato do crânio de um cavalo.

A lira e os serviços de Leonardo eram presentes diplomáticos. Lourenço de Médici, ávido por fazer parte das rivalidades e alianças efervescentes entre as cidades-Estado italianas, via a cultura artística de Florença como uma forma de influência. Botticelli e alguns de seus artistas preferidos viajaram a Roma para agradar o papa, enquanto Verrocchio e outros foram a Veneza.

Leonardo e Atalante provavelmente integravam uma delegação diplomática de fevereiro de 1482 encabeçada por Bernardo Rucellai — um rico banqueiro, e entusiasta da filosofia, casado com a irmã mais velha de Lourenço que tinha acabado de ser nomeado embaixador de Florença em Milão.² Em seus escritos, Rucellai introduz o termo “equilíbrio de poder” para descrever os conflitos

constantes e as alianças mutáveis envolvendo Florença, Milão e outras cidades-Estado italianas, além da nata dos papas, reis franceses e imperadores romanos. A competição entre os diversos governantes não era apenas militar, mas também cultural, e Leonardo procurava ser útil nos dois campos.

Levando na bagagem quase todos seus pertences, Leonardo embarcou para Milão com a ideia de que poderia ficar lá por tempo indefinido. O inventário que fez de suas posses um tempo após se estabelecer na nova cidade parece conter a maioria de suas obras que podiam ser transportadas. Além do desenho de Atalante com o rosto erguido, havia esboços de “muitas flores copiadas da natureza (...) alguns são Jerônimos (...) projetos de fornos (...) uma cabeça de Cristo feita com bico de pena (...) oito são Sebastões (...) muitas composições com anjos (...) uma cabeça de perfil com lindo cabelo (...) artefatos para navios (...) artefatos para a água (...) muitos pescoços de idosas e cabeças de idosos (...) muitos nus completos (...) uma Madona finalizada (...) outra, de perfil, quase finalizada (...) a cabeça de um idoso com um queixo enorme (...) uma narrativa da Paixão feita em relevo (...)” e muito mais.³ A presença dos projetos de fornos e artefatos para navios e para a água no inventário indica que ele já estava envolvido com engenharia assim como estava com arte.

* * *

Com 125 mil habitantes, Milão tinha o triplo do tamanho de Florença. E o mais importante para Leonardo: era governada por uma corte. Em Florença, os Médici apoiavam as artes, mas eram banqueiros agindo nos bastidores. Milão era diferente. Por duzentos anos ela fora não uma república mercantil, mas uma cidade-Estado feudal governada por ditadores militaristas que se autoproclamavam duques herdeiros — primeiro os líderes da família Visconti e, depois, os da família Sforza. Como suas ambições eram grandiosas, mas a legitimidade de seus títulos, muito frágil, os castelos estavam sempre repletos de cortesãos, artistas, atores, músicos, mestres de caça, governadores, domesticadores de animais, engenheiros e qualquer outro tipo de profissional ou adorno que pudesse lhes dar algum tipo de prestígio e legitimidade. Em outras palavras, o castelo de Milão era o ambiente perfeito para Leonardo, que tinha predileção por líderes fortes, amava a grande variedade de talentos que eles atraíam e almejava a vida confortável de um cortesão.

Quando ele chegou a Milão, a cidade estava sob o comando de Ludovico Sforza, que também tinha trinta anos. De pele morena, corpulento e apelidado de “Il Moro” (o mouro), ele ainda não era de fato duque, mas exercia a autoridade como se fosse e, em breve, deteria o título. Seu pai, Francisco Sforza, um dos sete filhos ilegítimos de um mercenário militar, tomara o poder e se autoproclamara duque em 1450, depois da dissolução da dinastia Visconti. Após sua morte, o irmão mais velho de Ludovico assumiu o cargo, mas logo foi assassinado, deixando o título nas mãos do filho de sete anos. Ludovico afastou a mãe do garoto para o papel de regente, tomando o controle de fato em 1479. Em seguida, lançou uma série de ataques ao coitado do sobrinho, provocando-o, humilhando-o, usurpando seus poderes, executando seus apoiadores e provavelmente envenenando-o. Ludovico empossou a si mesmo como duque de Milão em 1494.

Implacável de maneira mais pragmática, Ludovico disfarçava a crueldade calculada com pretensas cortesia, cultura e civilidade. Por ter sido educado sob a tutela do distinto humanista renascentista Francesco Filelfo em pintura e escrita, ele buscava legitimar seu poder e prestígio — bem como também o de Milão — atraindo importantes estudiosos e artistas para a corte dos Sforza. Ludovico sonhava havia muito tempo em erigir um enorme monumento equestre em homenagem ao pai — o que em parte também seria uma forma de consagrar o poder da família.

Diferentemente de Florença, Milão não estava muito bem abastecida de grandes artistas. Isso fez da cidade um terreno mais fértil para Leonardo. Como era aspirante a polímata, ele também gostava do fato de Milão estar cheia de estudiosos e intelectuais pertencentes a uma grande variedade de campos — em parte por causa da renomada universidade que ficava na cidade próxima de Pavia, fundada oficialmente em 1361, mas cujas origens remontam a 825. Ela ostentava alguns dos melhores advogados, filósofos, pesquisadores da área médica e matemáticos.

Ludovico gastava quantias prodigamente com seus desejos pessoais: 140 mil ducados para trocar toda a mobília dos quartos de seu palácio e mais 16 mil pelos falcões, cães de caça e cavalos.* Por outro lado, era muito mesquinho com os profissionais intelectuais e de entretenimento de sua corte: seu astrólogo tinha o salário anual de 290 ducados, oficiais do alto escalão do governo recebiam 150 ducados e o artista e arquiteto Donato Bramante, que viria a ser amigo de Leonardo, lamentava-se por receber apenas 62 ducados.⁴

O PEDIDO DE EMPREGO

Provavelmente foi logo após a chegada em Milão que Leonardo começou a elaborar a carta para Ludovico descrita no começo deste livro. Alguns historiadores alegam que ela foi escrita em Florença, mas isso parece improvável. Leonardo menciona o parque adjacente ao castelo de Ludovico e a ideia de construir um monumento equestre em homenagem ao pai dele, indicações de que já estava havia um tempo em Milão antes de escrever a carta.⁵

Obviamente Leonardo não a redigiu em sua habitual escrita espelhada. A cópia que sobreviveu em um de seus cadernos é um rascunho com algumas mudanças assinaladas escrito de maneira convencional, da esquerda para a direita, por um escriba ou um de seus assistentes com boa caligrafia.⁶ Nela se lê:

Ilustríssimo Senhor,

Havendo estudado suficientemente as invenções de todos aqueles que se autoproclamam talentosos inventores de instrumentos de guerra e tendo descoberto que tais instrumentos não são diferentes daqueles de uso cotidiano, tomo a liberdade de oferecer, com todo o devido respeito aos demais, meus próprios segredos a Vossa Excelência, que poderão ser demonstrados de acordo com vossa conveniência.

1) Projetei pontes extremamente leves e resistentes, adaptadas de modo a serem carregadas com maior facilidade, com as quais você poderá perseguir e, a qualquer momento, fugir do inimigo; e outras, indestrutíveis perante a ação do fogo e da batalha, fáceis de serem erguidas e posicionadas. Também desenvolvi métodos para incendiar e destruir as pontes do inimigo.

2) Sei como, durante um cerco, tirar água dos fossos e construir uma infinita variedade de pontes, caminhos cobertos, escadas e outras máquinas apropriadas para tais expedições.

3) Se um lugar sob cerco não puder ser subjugado por bombardeios, seja por causa da altura de suas barreiras ou da força de sua posição, tenho métodos para destruir qualquer fortaleza, mesmo aquelas construídas sobre rocha maciça.

4) Projetei canhões mais convenientes e fáceis de serem transportados, capazes de arremessar pequenas pedras de maneira semelhante a uma tempestade de granizo; a fumaça proveniente causará grande terror ao inimigo, provocando enorme prejuízo e

confusão.

9) [Leonardo mudou a posição deste item no rascunho] E, quando a batalha se der no mar, tenho vários tipos de máquinas eficientes tanto para o ataque quanto para a defesa, além de embarcações capazes de resistir às armas mais imponentes, assim como à pólvora e ao fogo.

5) Conheço maneiras de escavar, sem fazer barulho, túneis subterrâneos e sinuosas passagens secretas para chegar ao ponto desejado, mesmo que seja necessário passar por baixo de fossos ou de um rio.

6) Construirei indestrutíveis carruagens blindadas capazes de penetrar as fileiras do inimigo com sua artilharia, e não existirá corpo de soldados capaz de resistir a elas. Logo atrás poderá vir a infantaria, que passará ilesa.

7) Caso seja necessário, projetarei canhões e artefatos de artilharia belos e úteis, totalmente diferentes dos que estão em seu arsenal hoje.

8) Onde os bombardeios não funcionarem, posso projetar catapultas, manganelas, estrepes e outros dispositivos eficazes que não são de uso comum.

10) Em tempos de paz, posso perfeitamente aceitar o desafio de me equiparar a qualquer outro em arquitetura, na composição de edifícios públicos e privados e em conduzir água de um ponto a outro.

Além disso, também sei esculpir em mármore, bronze e argila. Da mesma forma, na pintura, posso fazer tudo que for possível tão bem quanto qualquer outro, não importa quem seja.

Mais do que isso, eu poderia trabalhar no cavalo de bronze, que seria uma homenagem à glória imortal e honra eterna de Vossa Senhoria, seu pai, e à ilustre família Sforza. E, se alguma das coisas acima mencionadas parecerem impossíveis ou impraticáveis, estou mais do que disposto a demonstrar todas elas em seu parque ou em qualquer lugar que Vossa Excelência desejar.

Leonardo não mencionou nenhuma de suas pinturas. Também não se referiu ao talento que aparentemente o fez ser enviado a Milão: a habilidade de projetar e tocar instrumentos musicais. Em essência, ele tentou vender a si mesmo como pretensão especialista em engenharia militar. Em parte, isso foi feito para chamar a atenção de Ludovico, posto que a dinastia Sforza havia tomado o poder à força e estava constantemente sob a ameaça de uma revolta local ou de uma invasão

francesa. Além disso, Leonardo se vendeu como engenheiro porque estava passando por uma de suas tradicionais fases de tédio ou bloqueio diante da ideia de pegar um pincel. Com o humor oscilando entre a melancolia e a euforia, ele criou uma fantasia sobre ser um bem-sucedido projetista de armas e se gabou disso.

Leonardo agiu dessa forma porque aquilo era exatamente a que aspirava. Ele nunca havia estado em uma batalha nem tinha construído nenhuma das armas descritas. Tudo que havia feito até ali eram alguns elegantes esboços conceituais de armas, muitas das quais mais extravagantes do que práticas.

Portanto, sua carta para Ludovico é considerada não um catálogo confiável de seus feitos em engenharia, mas, em vez disso, um vislumbre de seus desejos e ambições. Mesmo assim, suas bravatas não eram de todo vazias. Nesse caso, ele teria sido facilmente desmascarado em uma cidade onde o desenvolvimento de armamentos era um negócio seríssimo. Após se estabelecer em Milão, Leonardo de fato começaria a estudar engenharia militar com afinco e criaria alguns conceitos de maquinários inovadores, embora ainda se equilibrasse na linha tênue entre a habilidade e a fantasia.⁷

ENGENHEIRO MILITAR

Ainda em Florença, Leonardo rascunhara algumas ideias de dispositivos militares mais engenhosos. Uma delas era um mecanismo para derrubar as escadas dos invasores inimigos que tentassem escalar os muros de um castelo (Figura 21).⁸ Os defensores do lado de dentro puxariam grandes alavancas conectadas a hastes que empurrariam as escadas por buracos nas paredes. Seu desenho incluía detalhes ampliados mostrando como as hastes se encaixariam nas alavancas, além dos esboços de quatro soldados puxando cordas enquanto observam o inimigo. Outra ideia relacionada era um mecanismo similar a uma hélice que esfacelaria quem chegasse ao topo dos muros do castelo. Engrenagens e hastes girariam lâminas, semelhantes às pás de um helicóptero, ficariam no alto do muro, ceifando os soldados azarados que tentassem escalá-lo. Para as ofensivas, ele projetou uma máquina blindada com rodas que poderia colocar uma ponte coberta sobre os muros fortificados de um castelo.⁹

A popularização da prensa móvel ajudou Leonardo a desenvolver mais ideias militares ao chegar em Milão. Ele tirou alguns de seus conceitos de um livro do cientista do século XIII Roger Bacon, que

trazia uma lista de armas engenhosas, incluindo “carros e vagões que se moviam sem o uso de força animal; artefatos para andar sobre a água e se deslocar dentro dela e aparelhos que poderiam fazer o homem alçar voo, com ele no centro de um mecanismo com asas artificiais”.¹⁰ Leonardo aperfeiçoou todas essas ideias. Também estudou *De Re Militari*, de Roberto Valturio, um tratado sobre a arte da guerra repleto de xilogravuras de armamentos engenhosos. O livro foi publicado em latim em 1472 e em italiano em 1483, um ano após a chegada de Leonardo a Milão. Ele comprou as duas versões, fez anotações e se esforçou para melhorar seu latim rudimentar, elaborando listas de termos do livro ao lado de suas traduções em italiano.

A obra de Valturio foi um impulso para a criatividade de Leonardo. Por exemplo, nela havia o desenho de uma carroça com lâminas rotativas de aparência bem modesta — cada roda do veículo tosco tinha apenas uma lâmina pequena, que não assustava ninguém.¹¹ Com sua imaginação fervilhante, Leonardo aprimorou bastante o conceito inicial, criando uma aterrorizante carruagem com lâminas que viria a ser uma de suas mais famosas — e perturbadoras — obras em engenharia militar.¹²

Os desenhos de carros-ceifadores que Leonardo fez logo após se mudar para Milão exibem lâminas giratórias realmente assustadoras se projetando das rodas. Também havia uma haste com quatro lâminas rotativas acopladas que poderia se projetar à frente ou ser puxada na traseira da carruagem. Leonardo fez ilustrações meticulosas demonstrando como mecanismos e engrenagens se encaixariam nas hastes e rodas, produzindo uma obra de arte tão maravilhosa quanto chocante. Os cavalos galopando e os cavaleiros com suas capas agitadas pelo vento eram deslumbrantes estudos de movimento, com as hachuras de Leonardo criando sombras e modelagens dignas de uma peça de museu.

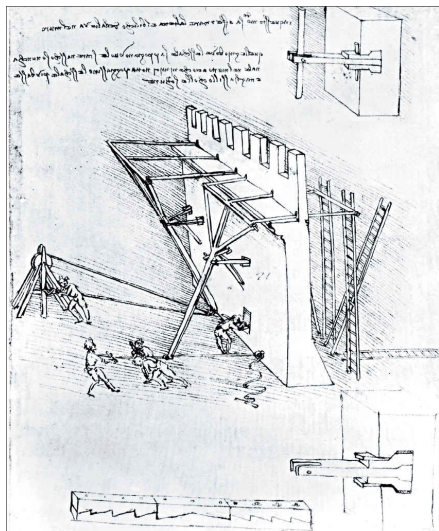


Figura 21. Máquina para derrubar escadas.

Uma das páginas de seus desenhos de carros-ceifadores é especialmente vibrante (Figura 22).¹³ Próximo ao carro dois corpos estão estendidos no chão com as pernas decepadas e separadas. Mais distante, há dois soldados no momento exato em que são cortados ao meio. Eis aqui nosso gentil e amado Leonardo, que havia se tornado vegetariano pela paixão que sentia por todas as criaturas, deleitando-se com terríveis representações da morte. Talvez isso seja mais um vislumbre de sua mente perturbada. Dentro de sua caverna escura residia uma imaginação demoníaca.

Outra de suas armas imaginárias jamais construídas que também desafiava os limites entre praticidade e fantasia era uma besta gigante (Figura 23) desenhada em Milão por volta de 1485.¹⁴ A máquina proposta é enorme: sua estrutura teria quase 25 metros de comprimento, bem como a carruagem de quatro rodas que precisaria transportá-la até o campo de batalha. Para colocá-la em perspectiva, Leonardo desenhou um soldado diminuto preparando-se para soltar o gatilho.

Leonardo foi pioneiro a propor as leis das proporções: de que forma uma quantidade, por exemplo, a força, aumentaria em proporção a outra, feito o comprimento de uma alavanca. Como ele supôs corretamente, uma besta gigantesca deveria ser capaz de arremessar objetos maiores ou mais longe. Ele tentou desvendar a correlação entre a distância até a qual a corda era puxada e a força aplicada sobre o projétil. Primeiro pensou que uma corda estendida o dobro da distância poderia gerar o dobro da força. Mas então percebeu que

parte dessa força se perdia por causa da envergadura do arco quando a corda era puxada. Após diversos cálculos, ele enfim concluiu que a força era proporcional ao ângulo da corda em relação ao ponto até onde ela é esticada. Se for puxada com força, a corda formará (digamos) um ângulo de 90 graus; se mais força ainda for aplicada, talvez se consiga reduzir o ângulo a 45 graus. Um ângulo de 45 graus, Leonardo teorizou, geraria duas vezes mais força do que no ângulo de 90 graus. No fim das contas, isso não estava de todo certo, e, como não sabia trigonometria, Leonardo não pôde refinar a teoria. Mas ele chegou perto conceitualmente. Estava aprendendo a usar formas geométricas para emular as forças da natureza.

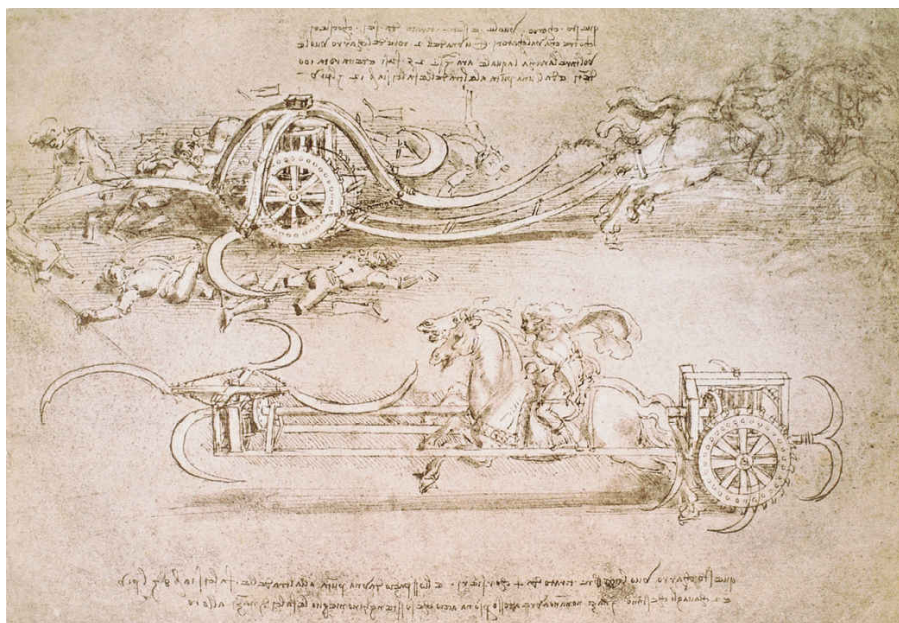


Figura 22. Carro-ceifador.

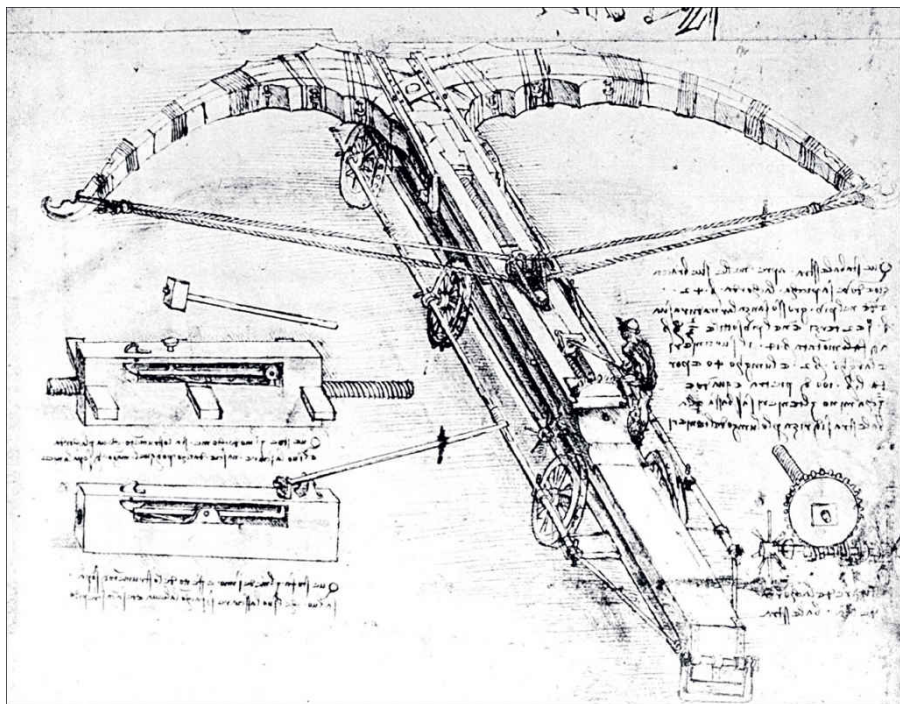


Figura 23. Besta gigante.

No projeto de Leonardo, o arco deveria ser composto por camadas intertravadas de madeira — um dos exemplos mais antigos de laminação. Isso faria com que ele fosse flexível, maleável e menos suscetível a rachaduras. Sua corda seria puxada por outras acopladas a um mecanismo de rosca sem fim, detalhado em um desenho paralelo. Está escrito que, engatilhada desse jeito, a arma poderia arremessar “pedras de 45 quilos”. A pólvora já era de uso corrente na época, o que em teoria tornaria uma besta mecânica um artefato obsoleto. Todavia, se tivesse sido construída, a besta seria mais barata, mais fácil de manusear e, com certeza, mais silenciosa do que os canhões à base de pólvora.

Assim como no caso do carro-ceifador, surge uma questão: quão sérias eram as intenções de Leonardo? Ele estaria apenas se exibindo em uma folha de papel para impressionar Ludovico? Seria a besta gigante mais um exemplo de sua habilidade pendendo para o lado da fantasia? A proposta provavelmente era séria. Ele fez mais de trinta estudos preparatórios e detalhou com precisão as engrenagens, roscas sem fim, hastes, gatilhos e outros mecanismos. Mesmo assim, a besta merece ser classificada como uma obra da imaginação, não uma invenção. Ela nunca chegou a ser construída por Ludovico Sforza.

Quando enfim foi transformada em realidade para um programa de TV em 2002, engenheiros contemporâneos não conseguiram fazer com que funcionasse. Ao longo da carreira, Leonardo ficaria conhecido pelas pinturas, monumentos e invenções que concebeu, mas que nunca saíram do papel. A besta gigantesca se encaixa nessa categoria.¹⁵

Isso também se aplica, no fim das contas, à maioria dos equipamentos militares que ele inventou e desenhou durante a década de 1480. “Construirei indestrutíveis carruagens blindadas”, prometeu na carta a Ludovico. Ele chegou a projetar uma, pelo menos no papel. Seu desenho de um tanque de guerra, que parece um cruzamento de uma tartaruga com um disco voador, exhibe placas de metal inclinadas em um ângulo que repeliria os projéteis inimigos. Dentro haveria oito homens, alguns girando manivelas para fazer o tanque avançar, os outros disparando canhões apontados em todas as direções. O projeto tinha uma falha: um exame cuidadoso das manivelas e engrenagens revela que elas fariam as rodas dianteiras e traseiras rodarem em direções opostas. Teria ele desenhado dessa forma deliberadamente para que o veículo não pudesse ser construído sem que ele o modificasse? Talvez. Mas a pergunta é irrelevante; a máquina nunca saiu do papel.

Ele também prometeu a Ludovico: “Projetarei canhões e artefatos de artilharia belos e úteis, totalmente diferentes dos que estão em seu arsenal hoje.” Uma tentativa disso foi um canhão a vapor, ou *architronito* — ideia que Leonardo atribuiu a Arquimedes, mas que também constava no livro de Valturio. O conceito era o de aquecer a parte traseira do canhão com carvão em brasa até que estivesse extremamente quente e, então, injetar uma pequena quantidade de água na área atrás do projétil. Se este fosse mantido na posição por cerca de um segundo, o vapor resultante geraria pressão suficiente para arremessá-lo a algumas centenas de metros quando liberado.¹⁶ Leonardo também projetou uma máquina com onze canhões enfileirados. Enquanto parte deles esfriava e era recarregada, os outros poderiam ser disparados. O dispositivo foi o precursor da metralhadora.¹⁷

Até onde se sabe, apenas um dos projetos militares de Leonardo deixou as páginas dos cadernos e foi para o campo de batalha, e ele provavelmente merece ser considerado seu inventor. O sistema de rodete, idealizado por Leonardo em 1490, foi uma maneira de produzir uma faísca para detonar a pólvora em um mosquete ou outra arma de fogo portátil similar. Quando o gatilho era puxado, uma roda de metal começava a girar, impulsionada por uma mola. Conforme se

friccionava em uma pedra, ela produzia faíscas que detonavam a pólvora. Nessa criação, Leonardo usou componentes de alguns de seus mecanismos anteriores que incluíam rodas propulsivas por molas. Um dos assistentes que morava na casa de Leonardo na época era um técnico e serralheiro chamado Giulio Tedesco, conhecido como Giulio, o Alemão, que voltou para a Alemanha em 1499 e disseminou a ideia de Leonardo por lá. O sistema de rodete passou a ser utilizado na Itália e na Alemanha na mesma época e desempenhou um papel muito importante ao facilitar tanto as ações de guerra quanto o uso pessoal de armas.¹⁸

* * *

As bestas gigantescas e os tanques com forma de tartaruga extremamente imaginativos demonstram o grande talento de Leonardo para deixar a fantasia impulsionar a invenção. Mas ele não sacrificara sua imaginação em nome da praticidade. Nenhuma de suas máquinas seria utilizada em batalha por Ludovico Sforza, que não se envolveu em nenhum confronto mais sério até a invasão de Milão pelos franceses em 1499, durante a qual ele fugiu da cidade. No fim das contas, Leonardo não se envolveria em atividades militares até 1502, quando passou a trabalhar para um tirano ainda mais difícil: César Bórgia.¹⁹

O único projeto militar que Leonardo de fato entregou para Ludovico foi a avaliação das defesas do castelo. Ele aprovou a espessura dos muros, porém alertou que havia pequenas aberturas diretamente ligadas a um sistema de passagens secretas que, se descobertas, poderiam permitir a um grande número de invasores tomar o castelo. Enquanto realizava essa tarefa, ele também fez uma anotação sobre o método adequado de preparação do banho para a nova jovem esposa de Ludovico: “Quatro partes de água gelada para três partes de água quente.”²⁰

A CIDADE IDEAL

Perto do final da carta para Ludovico Sforza, Leonardo se ofereceu como alguém que poderia se “equiparar a qualquer outro em arquitetura, na composição de edifícios”. Contudo, nos primeiros anos em Milão, ele teve dificuldade em conseguir qualquer comissão do

tipo. Então, durante esse período, Leonardo se dedicou aos seus interesses em arquitetura da mesma forma que fazia com os da área militar: principalmente no papel, na forma de visões imaginativas que nunca seriam implementadas.

O melhor exemplo é seu conjunto de planos para uma cidade utópica, que era um dos temas favoritos dos artistas e arquitetos da Renascença italiana. Milão havia sido castigada no início da década de 1480 por três anos de peste bubônica, que dizimou quase um terço da população. Com seus instintos científicos, Leonardo percebeu que a peste se espalhava por causa das condições sanitárias precárias e que a saúde da população estava diretamente ligada ao saneamento da cidade.

Leonardo não se concentrou em melhorias discretas na engenharia e no projeto. Em vez disso, nas múltiplas páginas ilustradas em 1487, ele propôs um conceito radical, que combinava sua sensibilidade artística às suas visões de engenharia urbana: a criação de “cidades ideais” totalmente novas, planejadas para terem como foco a saúde e a beleza. A população de Milão seria realocada em dez novas cidades, projetadas e construídas do zero, ao longo do rio, com o objetivo de “dispersar o grande ajuntamento de pessoas, que estão amontoadas umas sobre as outras como cabras, empesteando todos os lugares com odores fétidos e semeando a pestilência e a morte”.²¹

Ele aplicou a analogia clássica entre o microcosmo do corpo humano e o macrocosmo da terra: as cidades eram como organismos que respiravam, com fluidos que circulavam e dejetos que precisavam ser expelidos. Leonardo havia pouco tinha começado a estudar o sangue e a circulação de fluidos pelo corpo humano. Raciocinando por analogia, tentou imaginar quais seriam os melhores sistemas circulatórios para as necessidades urbanas, desde o comércio até a remoção de dejetos.

A glória de Milão era possuir um amplo suprimento de água e uma longa tradição em canalizar o curso dos rios e o derretimento de neve das montanhas. A ideia de Leonardo era combinar ruas e canais em um sistema de circulação unificado. A cidade utópica imaginada por ele teria dois níveis: um superior, projetado pensando na beleza e na vida pedestre, e um inferior, escondido para os canais, o comércio, o saneamento e os esgotos.

“Deixe apenas o que é belo para ser visto no nível superior da cidade”, decretou. As ruas largas e os passeios sob arcadas desse nível seriam reservadas aos pedestres e estariam ladeadas por lindas casas e jardins. Diferentemente das ruas estreitas de Milão — que, Leonardo

descobriu, tinham levado à proliferação de doenças —, os boulevardes da nova cidade teriam largura no mínimo equivalente à altura das casas. Para mantê-las limpas, essas vias seriam levemente inclinadas em direção ao centro, permitindo que a água da chuva escoasse por fendas ligadas a um sistema de circulação de esgoto subterrâneo.

Suas sugestões não eram nada genéricas; Leonardo foi muito específico: “Cada rua deve ter vinte braccia de largura e uma inclinação de meio braccio partindo de cada lado em direção ao centro, onde deve haver, a cada braccio, uma abertura de um braccio de comprimento e um dedo de largura por onde a água pode escoar, desembocando em fossos.”**

O nível inferior, abaixo da superfície visível, seria composto por canais e vias para entregas, áreas de armazenamento, vielas para a passagem de carroças e um sistema de esgoto para eliminar dejetos e “substâncias fétidas”. As casas teriam sua entrada principal no nível superior e saídas de esgoto e entrada para negociantes no nível inferior.

O nível inferior receberia iluminação através de dutos de ar e se conectaria ao nível principal “por uma escada em caracol a cada arco”. Foi especificado que elas tinham que ser construídas em espiral porque ele adorava esse formato e porque era incrivelmente detalhista. As esquinas serviam de local para os homens urinarem. “As esquinas das quadras estão sempre imundas”, escreveu. “Na primeira abóbada deve haver uma porta dando acesso a banheiros públicos.” Mais uma vez, ele se aprofunda nos detalhes: “O assento da latrina deve ser capaz de girar como uma catraca em um convento e retornar à posição inicial pelo uso do contrapeso. O teto deve possuir muitos orifícios para que se possa respirar.”²²

Assim como no caso de vários de seus projetos visionários, Leonardo estava muito à frente de seu tempo. Ludovico não adotou sua visão de cidade, mas, nesse caso, as propostas não apenas eram sensatas como também brilhantes. Mesmo se apenas uma pequena parte do projeto tivesse sido implementada, isso teria transformado a natureza das cidades, reduzido os surtos de peste e mudado a história.

* Cerca de 19 milhões de dólares em ouro em 2017.

** Um braccio tinha cerca de setenta centímetros.

Os cadernos de Leonardo

AS COLEÇÕES

Por ser descendente de uma longa linhagem de tabeliães, Leonardo da Vinci tinha talento inato para manter registros. Rascunhar observações, listas, ideias e desenhos foi algo que aflorou naturalmente. No começo da década de 1480, pouco depois de sua chegada a Milão, ele deu início a uma prática que o acompanharia pelo resto da vida: a de fazer registros com regularidade. Alguns dos cadernos começaram como folhas soltas do tamanho de um jornal em formato tabloide. Outros eram pequenos livretos encapados em couro ou papel velino feito um livro de bolso ou até menores, que ele levava consigo para tomar notas.

Um dos propósitos dos cadernos era o de registrar cenas interessantes, sobretudo aquelas envolvendo pessoas e emoções. “Conforme você andar pela cidade”, escreveu em um deles, “observe constantemente, faça anotações e analise as circunstâncias e o comportamento dos homens enquanto eles falam e discutem, ou riem, ou partem para as vias de fato.”¹ Com isso em mente, Leonardo levava um caderninho pendurado no cinto. De acordo com o poeta Giovanni Battista Giral di, cujo pai conheceu Leonardo:

Quando queria pintar a imagem de uma pessoa, primeiro Leonardo considerava a posição social e as emoções que ela deveria representar; se seria nobre ou plebeia, alegre ou severa, preocupada ou serena, idosa ou jovem, zangada ou pacata, boa ou má. Uma vez que tivesse tomado suas decisões, ele ia aos lugares onde sabia que pessoas com tais características se reuniam e ficava observando seus rostos, suas atitudes, vestuário e gestos. E, quando encontrava o que tinha ido procurar, registrava em um livretinho que sempre

Os caderninhos pendurados no cinto, assim como as folhas maiores do ateliê, tornaram-se repositórios de todas as suas numerosas paixões e obsessões, com várias delas compartilhando a mesma página. Como engenheiro, ele aperfeiçoou suas habilidades técnicas desenhando mecanismos com os quais se deparava ou que imaginava. Como artista, ele rascunhava ideias e esboçava pinturas. Como produtor de espetáculos, fazia croquis para figurinos, criava engenhocas para mover palcos e cenários, fábulas para serem encenadas e textos espirituosos para serem interpretados. Rabiscadas nas margens há listas de afazeres, registros de gastos e esboços de pessoas que atiçavam sua imaginação. Ao longo dos anos, à medida que os estudos científicos se tornavam mais sérios, Leonardo preencheu as páginas com rascunhos e passagens para tratados acerca de assuntos como voo, água, anatomia, arte, cavalos, mecânica e geologia. A única coisa que parece faltar são revelações pessoais e intimidades. Essas não são as *Confissões de santo Agostinho*, mas uma visão privilegiada sobre os tópicos que encantavam um explorador incansável e curioso.

Ao registrar uma gama tão aleatória de pensamentos, Leonardo estava seguindo uma prática que se tornara popular na Itália renascentista: a de manter um caderno de notas e rascunhos chamado *zibaldone*. Mas, em termos de conteúdo, os cadernos de Leonardo não tinham nada a ver com o que o mundo já vira. Seus cadernos foram corretamente chamados de “o mais espetacular tributo aos poderes humanos de observação e imaginação já documentados em papel” e “um dos mais completos e volumosos registros de uma mente em atividade de que temos conhecimento”.³

As mais de 7.200 páginas que sobreviveram até hoje provavelmente representam um quarto do que Leonardo de fato produziu,⁴ mas isso é uma porcentagem maior, após quinhentos anos, do que a de e-mails e documentos digitais de Steve Jobs dos anos 1990 que ele e eu conseguimos recuperar. Os cadernos de Leonardo são nada menos que uma valiosa e inesperada herança que fornece registros documentais de sua criatividade aplicada.

Todavia, como é comum quando se trata de Leonardo, há um elemento de mistério envolvido. Leonardo raramente datava as páginas, de modo que a ordem delas, em grande parte, perdeu-se. Após sua morte, vários dos cadernos que ele utilizava foram desmembrados e as páginas mais interessantes foram vendidas ou reorganizadas em novos códices por diversos colecionadores, com

destaque para o escultor Pompeo Leoni, nascido em 1533.

Uma dessas muitas coleções reorganizadas, por exemplo, é o *Códex Atlanticus*, que agora está na Biblioteca Ambrosiana, em Milão. São 2.238 páginas selecionadas por Leoni de diferentes cadernos utilizados por Leonardo dos anos 1480 até 1518. O *Códex Arundel*, que hoje encontra-se na British Library, tem 570 páginas dos escritos de Leonardo do mesmo período e foi compilado por um colecionador desconhecido do século XVII. Já o *Códex Leicester*, que agora pertence a Bill Gates, contém 72 páginas, a maioria sobre geologia e estudos da água, que permaneceram juntas desde que Leonardo as produziu, por volta de 1508 até 1510. Atualmente existem 25 códices e coleções de manuscritos das páginas dos cadernos de Leonardo na Itália, França, Inglaterra, Espanha e Estados Unidos. (Ver lista de cadernos de Leonardo em fontes citadas.) Especialistas modernos, sobretudo Carlo Pedretti, tentaram determinar a ordem e a data de muitas dessas páginas, uma tarefa dificultada ainda mais pelo fato de Leonardo às vezes voltar para preencher as áreas em branco de uma página ou escrever mais em um antigo caderno que havia deixado de lado.⁵

* * *

No começo, Leonardo registrava principalmente ideias que julgava serem úteis para sua arte e engenharia. Por exemplo, o caderno mais antigo a sobreviver até nossos dias, iniciado por volta de 1487 e conhecido como *Paris Ms. B*, contém projetos de possíveis submarinos, navios furtivos com velas pretas e canhões a vapor, bem como alguns desenhos arquitetônicos de igrejas e cidades ideais. Já os cadernos produzidos depois mostram Leonardo saciando a curiosidade para seu bel-prazer, o que, em contrapartida, deu origem a *insights* que resultariam em profundas investigações científicas. Ele passou a se interessar não apenas em como as coisas funcionavam, mas também no porquê.⁶

Como papel de qualidade era caro, Leonardo procurava aproveitar cada cantinho da maioria das páginas, preenchendo o máximo possível dos espaços vazios em cada folha e misturando coisas aparentemente aleatórias sobre tópicos diversos. Com frequência ele voltava a uma página meses ou até anos depois para acrescentar uma ideia, da mesma maneira como retornava à tela de São Jerônimo e, mais tarde, a outras, a fim de refinar o trabalho conforme ficava mais velho e experiente.

As sobreposições podem parecer fortuitas e, em certa medida, de fato o são; vemos sua mente e sua pena darem um salto de um *insight* sobre mecânica para os esboços de redemoinhos na água e nos cachos de cabelo, depois para o desenho de um rosto, então para uma engenhoca, em seguida para um rascunho de uma ilustração de anatomia, tudo acompanhado por anotações e reflexões registradas em escrita espelhada. Mas a beleza dessas sobreposições é o fato de que, com elas, podemos nos encantar com o espetáculo de uma mente universal transitando de forma exuberante e livre por todas as artes e ciências e percebendo, nesse processo, as conexões no cosmos. Podemos extrair dessas páginas, assim como ele extraiu da natureza, os padrões que interligam coisas que, a princípio, nos parecem desconexas.

A beleza de manter um caderno de anotações é o fato de ele incentivar o registro de pensamentos passageiros, ideias pela metade, esboços pouco refinados e rascunhos para tratados que ainda não foram revisados. Isso também servia perfeitamente aos saltos da imaginação de Leonardo, nos quais sua genialidade raramente era tolhida pelo perfeccionismo ou pela disciplina. De vez em quando ele manifestava a intenção de organizar e lapidar as anotações para publicá-las, mas seu fracasso em fazer isso se juntou ao fracasso em terminar obras de arte. Assim como fazia com muitas de suas pinturas, ele se agarrava aos tratados que estava rascunhando, voltando de vez em quando para fazer mais anotações e alguns retoques, mas jamais julgando que estivessem finalizados o suficiente para serem expostos ao público.

UMA FOLHA

Uma maneira de apreciar os cadernos é focar em apenas uma folha por vez. Peguemos uma das grandes, de trinta por 45 centímetros, que ele compôs por volta de 1490, batizada de “folha dos temas” por Pedretti devido ao fato de compreender muitos dos interesses de Leonardo (Figura 24).⁷

No centro, um pouco à esquerda, há uma figura que Leonardo adorava desenhar ou rascunhar: um idoso semi-heroico com o rosto vincado, nariz grande e queixo proeminente. Vestido com sua toga, ele parece ao mesmo tempo nobre e um tanto cômico. Na lista de pertences que levou para Milão em 1482, Leonardo descreve um desenho como “a cabeça de um idoso com um queixo enorme”, e nós

encontraremos variações desse personagem de rosto vincado com frequência nos cadernos.

Logo abaixo do idoso está o tronco e os galhos de uma árvore sem folhas, que se mesclam à túnica que cobre seu torso, sugerindo o formato da aorta e das artérias de seu sistema sanguíneo. Leonardo acreditava que essa analogia era uma maneira de perceber a unidade que havia na natureza, e, entre as formas análogas que explorou, estão os padrões de ramificação encontrados nas árvores, nas artérias do corpo humano e nos rios e seus afluentes. Ele estudou meticulosamente as regras que regem tais sistemas de ramificação — como, por exemplo, qual a relação entre o tamanho do ramo e o do tronco, artéria ou rio principal. Nessa folha do caderno, ele deixa bem clara a conexão entre os padrões de ramificação existentes nos seres humanos e nas plantas.

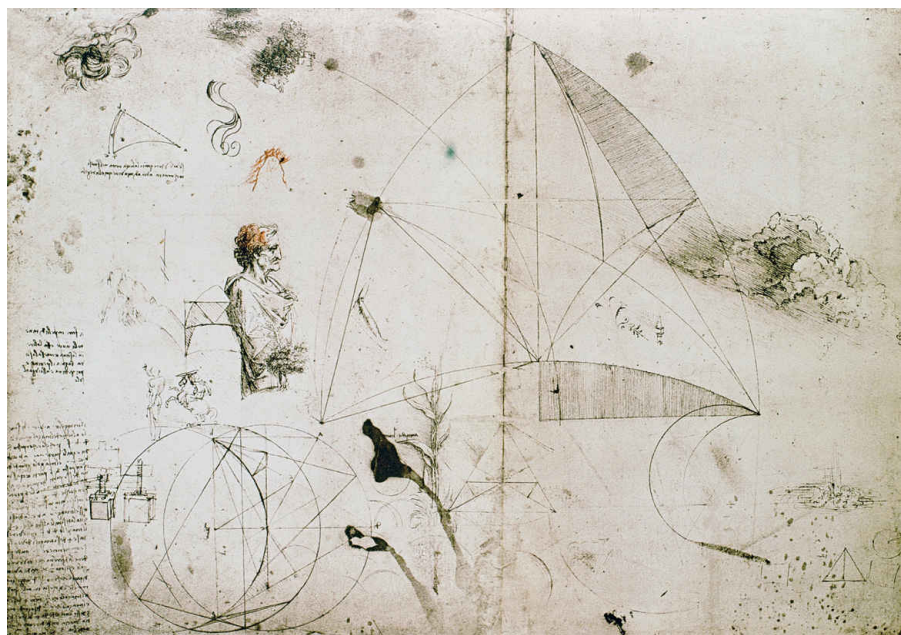


Figura 24. Uma folha de caderno, c. 1490.

Brotando das costas do homem há um desenho geométrico de uma forma cônica contendo alguns triângulos equiláteros. Leonardo estava começando sua longa tentativa de resolver o antigo desafio matemático da “quadratura do círculo”, que significa desenhar um quadrado com a mesma área de um dado círculo utilizando apenas um compasso e uma régua. Ele não era muito bom em álgebra, nem em aritmética, mas tinha a percepção de como a geometria poderia ser

aplicada na conversão de uma forma em outra mantendo a área constante. Espalhados pela folha, há vários desenhos geométricos com porções sombreadas que possuem a mesma área.

O desenho cônico acoplado às costas do homem se parece com uma colina, e Leonardo o mesclou ao esboço de uma paisagem montanhosa. O resultado é uma conexão quase perfeita entre geometria e natureza e um vislumbre de como Leonardo aplicava o pensamento espacial à arte.

Um tema se manifesta claramente à medida que observamos a forma como essa parte do desenho flui da direita para a esquerda (a direção para a qual Leonardo desenhava). Os galhos da árvore sem folhas se fundem ao corpo do homem e depois ao padrão geométrico cônico e, por fim, à paisagem montanhosa. O que Leonardo começou desenhando como quatro elementos distintos acabaram se entrelaçando de uma maneira que ilustra o tema fundamental em sua arte e ciência: a interconectividade da natureza, a unidade de seus padrões e a analogia entre o funcionamento do corpo humano e o da terra.

Logo abaixo desses elementos há algo mais fácil de compreender. É um esboço rápido, porém vigoroso da visão de Leonardo para o monumento equestre de Ludovico Sforza. Com apenas alguns traços, ele consegue transmitir movimento e vitalidade. Um pouco mais abaixo estão dois artefatos mecânicos aparentemente pesados, sem qualquer nota de explicação — talvez um sistema para o processo de fundição do cavalo. Quase invisível, no canto inferior direito da folha, há um esboço muito clarinho de um cavalo andando.

Perto do centro no pé da página há dois galhos carregados de folhas com detalhes botânicos tão precisos que provavelmente foram desenhados a partir de observação direta. Vasari escreveu que Leonardo retratava plantas com grande minuciosidade, e suas ilustrações remanescentes mostram como seu olhar era aguçado ao estudar a natureza. Sua correção botânica fica evidente em suas telas, sobretudo na versão do Louvre de *Virgem dos rochedos*.⁸ Dando prosseguimento à temática de combinar padrões da natureza com geometria, uma das folhas que parte da base dos galhos se integra a um semicírculo perfeito desenhado com compasso.

Na extrema direita há estudos de fofas nuvens cúmulos, cada uma com diferentes padronagens de luz e sombra. Abaixo delas está um desenho de uma coluna d'água provocando turbulência ao cair em uma poça plácida; ele seguiria desenhando sobre esse tema até o fim da vida. E, espalhados pela página, encontram-se rascunhos de outros

tópicos aos quais ele voltaria com frequência: um campanário de igreja, cachos de cabelo, galhos de folhagem deslumbrantes e um lírio emergindo por entre tufos de grama.

Há também uma anotação que parece estar desconectada de todo o restante. É uma receita para fazer tinta de cabelo no tom loiro-escuro: “Para deixar o cabelo castanho-claro, ferva nozes em água sanitária. Depois, mergulhe um pente na mistura, passe no cabelo e deixe secar ao sol.” Talvez essa anotação faça parte dos preparativos para um espetáculo da corte, mas é mais provável que seja um raro momento de intimidade compartilhada. Àquela altura, Leonardo já estava com trinta e muitos anos. Talvez resistisse à ideia de assumir o cabelo grisalho.

O animador da corte

PEÇAS E ESPETÁCULOS

A entrada de Leonardo da Vinci na corte de Ludovico Sforza não se deu na função de arquiteto ou engenheiro, mas como produtor de espetáculos. Por ter sido um aprendiz que amava as apresentações públicas nos tempos em que trabalhava no ateliê de Verrocchio, em Florença, Leonardo havia se apaixonado pela magia do teatro — talento também muito apreciado na corte dos Sforza em Milão, cujas peças e os espetáculos públicos eram a razão de sua sobrevivência e sucesso. Havia muitos elementos, tanto artísticos quanto técnicos, envolvidos na produção de tais festividades, e todos atraíam a atenção de Leonardo: cenografia, figurino, cenários, música, mecanismos, coreografia, alusões alegóricas, dispositivos de automação e outras engenhocas.

Do nosso ponto de vista, muitos séculos depois, o tempo e a criatividade empregados por Leonardo em realizações tão efêmeras parecem um desperdício. Não há nenhum registro das deslumbrantes exposições além de trechos de relatos que reconstroem os efêmeros instantes de glória. O tempo que ele investiu nisso talvez pudesse ter sido aplicado de forma mais útil na finalização de *A adoração dos magos* ou *São Jerônimo*. Mas, da mesma forma como hoje adoramos o show do intervalo em eventos esportivos, os extravagantes musicais da Broadway, queimas de fogos de artifício e performances coreografadas, os eventos encenados na corte dos Sforza eram considerados vitais, e seus produtores — entre eles, Leonardo — eram altamente valorizados. Os eventos públicos às vezes tinham cunho educativo, como um festival de ideias; haveria demonstrações científicas, debates sobre os méritos relativos de variadas formas de arte e exposições de dispositivos engenhosos, todas atividades precursoras da prática científica feita em público e do discurso edificante que, mais tarde, se tornaria popular durante o Iluminismo.

Ao evocar imagens de cunho histórico e religioso, esses eventos

serviam para legitimar a liderança da família Sforza, motivo pelo qual Ludovico os transformou em uma indústria. Arquitetos, mecânicos, músicos, poetas, atores e engenheiros militares estavam envolvidos em sua execução. Para Leonardo, que via a si próprio como pertencente a todas essas categorias, essa foi a maneira perfeita de conquistar um papel na corte.

Os maiores espetáculos de Ludovico serviam para agradar e distrair não apenas a população de Milão, mas também seu jovem sobrinho, João Galeácio Sforza, o duque titular até sua morte misteriosa, em 1494. Por meio da combinação de solicitude fingida e intimidação, Ludovico manipulou o sobrinho e o induziu a desejar seu afeto. Ele incentivava o rapaz a mergulhar na devassidão, estimulava suas bebedeiras e permitia que ficasse encarregado dos espetáculos apresentados na corte. Uma das festividades nas quais Leonardo trabalhou foi o grande espetáculo orquestrado por Ludovico em 1490 para o casamento do sobrinho, na época com vinte anos, com Isabel de Aragão, a princesa de Nápoles.

A grande atração da cerimônia foi um banquete acompanhado de uma performance que contou com sons, luzes e atores de uma peça de teatro intitulada *A Festa do Paraíso*, que tinha por ápice uma pequena montagem batizada de “A mascarada dos planetas”. O libreto da peça era de um dos poetas favoritos de Ludovico, Bernardo Bellincioni, que mais tarde escreveria que a cenografia havia sido “feita com grande brilhantismo e talento pelo maestro Leonardo Vinci, o Florentino”. Leonardo criou painéis que retratavam momentos inspiradores do reinado da família Sforza, decorou as paredes revestidas de seda do corredor do Castelo Sforzesco com folhagens carregadas de simbolismo e desenhou o exuberante figurino.

A peça foi um espetáculo alegórico que começou com uma procissão de mascarados na qual os atores foram apresentados e depois saudados por uma cavalgada de turcos. A noiva então recebeu uma serenata entoada por um grupo de atores interpretando embaixadores da Espanha, Polônia, Hungria e outras terras exóticas, e a aparição de cada um foi pretexto para uma dança. A música abafou grande parte dos ruídos produzidos pelos dispositivos mecânicos que movimentavam o cenário.

À meia-noite, após atores e espectadores já terem dançado muito, a música parou e a cortina subiu, revelando uma abóbada celestial que Leonardo construíra no formato de um ovo cortado ao meio, folheada a ouro por dentro. Tochas fizeram o papel das estrelas e, ao fundo, os signos do zodíaco apareceram iluminados. Atores interpretaram os

sete planetas então conhecidos, rodopiando e se movendo, cada um em sua órbita. “Você verá coisas grandiosas em homenagem a Isabella e suas virtudes”, anunciou um anjo. Nos cadernos, Leonardo anotou os custos do “ouro e da cola para fixá-lo”, assim como os onze quilos de cera necessários “para fazer as estrelas”. O espetáculo terminou com os deuses — liderados por Júpiter e Apolo, seguidos pelas Graças e Virtudes — descendo dos seus pedestais para declamar versos de louvor à nova duquesa.¹

O projeto triunfante de Leonardo em “A mascarada dos planetas” lhe trouxe certa fama — mais do que ele tinha como pintor de quadros inacabados e, com certeza, mais do que tinha como engenheiro militar. Isso também o deixou extasiado. Os cadernos mostram seu interesse em mecanismos capazes de automatizar trocas de cenário. Leonardo nascera para coreografar a interação entre máquinas e fantasias.

Outro espetáculo foi encenado no ano seguinte, quando Ludovico se casou com a politicamente bem-relacionada e culturalmente versada Beatrice d’Este, integrante de uma das famílias mais prósperas da Itália. Foi agendado um grande torneio de justas, e Leonardo fez o planejamento dos espetáculos que o acompanharam. Ele registrou em seu caderno uma visita ao local para ajudar alguns dos soldados, que interpretariam o papel de selvagens primitivos, a experimentar as tangas que criara para o girino.

Para o espetáculo, Leonardo combinou mais uma vez seus talentos no teatro com a paixão por alegorias. “Primeiro apareceu um maravilhoso corcel, todo coberto por um manto dourado que o artista coloriu como se fossem as penas de um pavão”, escreveu o secretário de Ludovico. “Pendurada no elmo dourado com chifres alados do guerreiro estava uma serpente alada, cuja cauda descia até as costas do cavalo.” Em seu caderno, ele descreveu suas intenções alegóricas: “Fixar metade de um globo no topo do elmo, para representar nosso hemisfério. Cada ornamento do cavalo deve ser feito com penas de pavão sobre um fundo dourado, para representar a beleza que vem da graça concedida a todo aquele que é um bom servo.”² Atrás do corcel veio uma horda de homens das cavernas e selvagens a cavalo acompanhados por tambores e trombetas. Mergulhar no assustador e no exótico era algo típico dos desejos de Leonardo. Ele tinha afinidade com demônios bizarros e dragões.

Os talentos técnicos e artísticos de Leonardo foram combinados mais uma vez em janeiro de 1496, quando encenou uma das peças mais extravagantes da época, uma comédia em cinco atos intitulada

La Danae, escrita pelo chanceler e poeta da corte, Baldassare Taccone. As anotações de Leonardo incluem uma lista de atores e suas cenas, um desenho da cenografia do palco e diagramas mecânicos do maquinário usado para mudar os cenários e criar efeitos especiais. Junto à planta baixa aparecem dois desenhos de elevação feitos em perspectiva, e ele também fez um esboço da cena que retratava um deus sentado em um trono em chamas. A peça era repleta de efeitos especiais e proezas mecânicas projetadas por Leonardo: Mercúrio descendo dos céus por meio de um complexo sistema de cordas e polias, Júpiter se transformando em uma chuva de ouro em pó para engravidar Dânae e, em certo ponto, o céu sendo iluminado “por um número infinito de lamparinas, como se fossem estrelas”.³

Seus dispositivos mecânicos mais complexos foram usados nos palcos giratórios para uma cena chamada por ele de “O paraíso de Plutão”. Uma montanha era aberta ao meio, revelando o Hades: “Quando o paraíso de Plutão for aberto, haverá demônios batendo em doze potes como se fossem aberturas para o inferno, gerando barulhos infernais. Aqui estarão a Morte, as Fúrias, cinzas, muitas crianças nuas chorando; labaredas vivas de muitas cores.” Segue-se, então, uma orientação muito direta: “Começa a dança.”⁴ Os palcos móveis incluíam dois anfiteatros semicirculares que a princípio ficavam de frente um para o outro, fechados no formato de uma esfera, e depois eram abertos e girados até que ficassem de costas um para o outro.

Os elementos mecânicos das peças de teatro interessavam Leonardo tanto quanto os artísticos, e para ele os dois eram conectados. Gostava muito de criar engenhocas capazes de voar, descer e se mexer de maneiras que empolgassem a plateia. Antes de começar a trabalhar seriamente nos escritos sobre o voo dos pássaros, ele fez um esboço rápido em seu caderno de um pássaro mecânico com as asas abertas, preso a uma linha guia, com a legenda “Um pássaro para a comédia”.⁵

O trabalho de Leonardo na produção de espetáculos teatrais era agradável e lucrativo, mas também servia a um propósito maior. Exigia que ele pusesse suas fantasias em prática. Diferentemente das pinturas, performances tinham prazos reais. Elas precisavam estar prontas quando as cortinas se abrissem, Leonardo não podia se apegar a elas e buscar aperfeiçoá-las para sempre.

Alguns dos dispositivos criados por ele, mais especificamente os pássaros mecânicos e as asas para atores suspensos sobre o palco, foram um incentivo para que ele mergulhasse em estudos científicos mais sérios, incluindo a observação de pássaros e a idealização de máquinas voadoras de verdade. Além disso, sua familiaridade com os

gestos em cena se refletiria em suas pinturas narrativas. O tempo que passou envolvido com as artes cênicas estimulou sua imaginação tanto no que diz respeito a arte quanto a engenharia.

MÚSICA

A entrada de Leonardo na corte dos Sforza se deu a princípio no papel de enviado musical que levava sua versão especialmente produzida de um instrumento muito popular entre os animadores de corte. Era um tipo de lira que se segurava feito um violino, com cinco cordas a serem tocadas com um arco e outras duas que deveriam ser dedilhadas. “Ela tinha um formato muito estranho e incomum, que ele havia feito com as próprias mãos”, escreveu Vasari, “usando principalmente prata e adotando a forma de um crânio de cavalo para que a harmonia fosse mais cheia e o tom, mais sonoro.” Poetas usavam a *lira da braccio* para fazer o acompanhamento enquanto entoavam seus versos, e ela aparece nas pinturas de anjos produzidas por Rafael e outros artistas.

De acordo com o Anonimo Gaddiano, Leonardo sabia tocar a lira com “rara distinção, e também ensinou Atalante Migliorotti a tocá-la”. Seu repertório abrangia desde os poemas clássicos de amor de Petrarca até versos espirituosos compostos por ele mesmo; além disso, ele havia vencido um concurso em Florença com uma de suas apresentações. O médico e humanista Paolo Giovio, contemporâneo de Leonardo que o conheceu em Milão, escreveu: “Ele era grande conhecedor e incrível inventor de todo tipo de coisas belas, principalmente no campo das performances teatrais, e cantava com maestria, acompanhando a si mesmo com a lira. Quando tocava o instrumento com o arco, agradava como que por mágica a todos os príncipes.”⁶

Não há composições musicais em seus cadernos. Em vez de seguir partituras ou escrever letras, ele improvisava ao se apresentar para a corte dos Sforza. Vasari revela: “Como possuía naturalmente um espírito sublime e gracioso, ele cantava de forma divina, improvisando o próprio acompanhamento na lira.”

Vasari fala sobre uma apresentação especial que Leonardo fez na corte de Milão em 1494, quando, após a morte do sobrinho, Ludovico foi oficialmente coroado duque: “Leonardo, com muita aclamação, foi levado à presença do duque a fim de tocar para ele, já que o duque tinha grande apreço pelo som da lira e Leonardo levava o instrumento

feito com as próprias mãos. Dessa forma, superou todos os músicos que tinham aparecido para se apresentar. Ele também era o melhor improvisador de versos de sua época.”

Leonardo também criava instrumentos como parte do trabalho de produtor de espetáculos. Seus cadernos estão repletos de esboços tão inovadores quanto extravagantes. Como de costume, sua criatividade advinha de sua imaginação combinatória. Depois de desenhar alguns instrumentos convencionais em uma página, ele rascunhou outro que juntava características de vários animais para formar uma criatura que se parecia com um dragão. Outra página mostra algo similar a um violino de três cordas que tinha crânio de bode, bico de pássaro e algumas penas, e cujas cordas estavam presas a dentes esculpidos em uma das pontas.⁷

Suas invenções musicais eram produto tanto de seus instintos para a engenharia quanto de sua atração pelo mundo do entretenimento. Ele desenvolveu maneiras inovadoras de controlar vibrações e, dessa forma, o volume e os tons produzidos por sinos, tambores e cordas. Em uma das páginas dos cadernos, por exemplo, ele desenhou um instrumento mecanizado (Figura 25) que consistia em um sino de metal entre dois martelos, e quatro abafadores em alavancas que poderiam ser acionados por teclas para tocarem o sino em pontos diferentes. Leonardo sabia que um sino tem áreas distintas que, dependendo do formato e espessura, produzem tons diferentes. Ao abafar até quatro desses tons em combinações diversas ele poderia transformar um sino em um instrumento de teclas capaz de reproduzir uma grande variedade de tons e sobretons. “Quando atingido pelos martelos, haverá mudança nos tons, como em um órgão”, escreveu.⁸

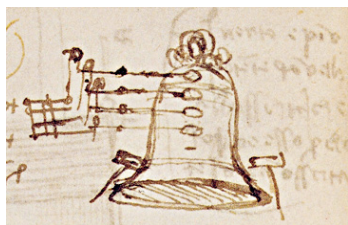


Figura 25. Sino operado por teclas.

Ele tentou, da mesma forma, criar instrumentos baseados em tambores com diferentes afinações. Alguns de seus esboços envolvem a combinação de peles esticadas em diferentes níveis de tensão. Em outros casos, ele propôs maneiras de usar alavancas e parafusos para modificar a tensão da pele enquanto o tambor estava sendo tocado.⁹

Também projetou um tarol com um cilindro longo e furos nas laterais, como uma flauta. “O fechamento de vários buracos enquanto se bate na pele resulta em claras mudanças de tom”, escreveu.¹⁰ Havia outro método mais simples: ele amarraria doze timbales de vários tamanhos e construiria um teclado que possibilitaria cada um deles de ser atingido por um martelo mecânico; o resultado seria um cruzamento de bateria com cravo.¹¹

O mais complexo dos instrumentos musicais de Leonardo — que ele desenhou com variações em dez páginas — é a *viola organista*, uma mistura de violino com órgão.¹² Como em um violino, seu som era produzido pela fricção de um arco em um conjunto de cordas — mas nesse caso o arco se movia de forma mecânica. Como em um órgão, ele era tocado ao se pressionar teclas de um teclado para determinar quais notas seriam produzidas. Em sua última e mais complexa versão, um conjunto de rodas rotacionava os arcos que estavam presos como a correia de um alternador de automóvel; apertar uma tecla faria com que uma das cordas do violino fosse pressionada contra um dos arcos, produzindo então o som desejado. Múltiplas cordas poderiam ser tocadas ao mesmo tempo, criando acordes. Ao contrário do que ocorre com um arco comum, o tom produzido pela correia poderia ser sustentado por tempo indefinido. A *viola organista* era uma ideia brilhante que tentou combinar, de uma maneira que ainda hoje não foi feita, a grande variedade de notas e acordes que um teclado pode reproduzir com o timbre característico de um instrumento de cordas.¹³

O que começou como formas de entreter a corte dos Sforza logo se converteria em um esforço sério para criar instrumentos musicais melhores. “Os instrumentos de Leonardo não são apenas apetrechos divertidos capazes de executar truques de mágica”, argumenta Emanuel Winternitz, ex-curador de instrumentos musicais no Metropolitan Museum de Nova York. “Na verdade, eles representam esforços sistemáticos feitos por Leonardo para atingir alguns objetivos muito claros.”¹⁴ Tais objetivos incluíam criar novas maneiras de usar teclados, tocar mais depressa e ampliar a gama de tons e sons disponíveis. Além de receber um soldo e ter ingresso garantido na corte, suas atividades musicais o colocaram em caminhos muito mais significativos: elas criaram a base para seus trabalhos sobre a ciência da percussão — como bater em um objeto produz vibrações, ondas e reverberações — e a exploração da analogia entre as ondas do som e do mar.

DESENHOS ALEGÓRICOS

Ludovico Sforza adorava cotas de armas complexas, escudos talentosamente adornados e brasões de família carregados de significados metafóricos. Ele possuía elmos e escudos ornamentados adornados com símbolos pessoais, e seus cortesãos criavam emblemas heráldicos sofisticados que exaltavam suas virtudes, aludiam a seus triunfos e até faziam trocadilhos com seu nome. Isso deu origem a uma série de desenhos alegóricos feitos por Leonardo cujo objetivo talvez fosse o de serem exibidos à corte acompanhados de suas histórias e explicações. Alguns foram desenhados com o intuito de justificar o papel de Ludovico como governador *de facto* e protetor do sobrinho imprestável. Em um deles, o jovem duque titular é retratado como um galo jovem (a palavra para frango, *galleto*, é um trocadilho com o nome do rapaz, Galeácio) sendo atacado por um enxame de pássaros, raposas e um sátiro quimérico com dois chifres. Protegendo-o e funcionando como representações de Ludovico estão duas belas virtudes, a Justiça e a Prudência. A Justiça segura um pincel e uma serpente, que eram símbolos heráldicos dos Sforza, e a Prudência porta um espelho.¹⁵

Embora os esboços alegóricos que Leonardo fez enquanto servia a Ludovico aparentemente retratem características de outras pessoas, alguns parecem revelar as perturbações mais profundas de sua mente — em especial cerca de uma dúzia de ilustrações representando a Inveja. “Nem bem a Virtude nasce, a Inveja já surge neste mundo para atacá-la”, escreveu Leonardo em uma delas. Em suas descrições da Inveja, ele parece tê-la confrontado, tanto em si mesmo quanto nos concorrentes. “A Inveja deve ser representada com um gesto obsceno em direção aos céus”, escreveu. “A vitória e a verdade são odiosas para ela. Muitos raios devem aparecer à sua frente para simbolizar sua maledicência. Que seja magra e extenuada por estar em perpétuo tormento. Que seu coração esteja sendo mastigado por uma serpente gorda.”¹⁶

Leonardo retratou a Inveja de acordo com essas orientações em diversos desenhos alegóricos. Mostrou-a como uma bruxa enrugada com os peitos caídos montada em um esqueleto rastejante com a legenda: “Bote-a para cavalgar a morte, porque a Inveja nunca morre.”¹⁷ Outro desenho na mesma página a representa, com uma cobra saindo da boca, entrelaçada à Virtude, enquanto esta tenta furar seus olhos com um galho de oliveira. De modo nada surpreendente, Ludovico às vezes é desenhado no papel de seu nêmesis. Ele é mostrado segurando um par de óculos para desmascarar suas mentiras

enquanto ela se encolhe de medo. “Il Moro com óculos, e a Inveja representada com a Calúnia”, escreveu Leonardo na ilustração.¹⁸

OS GROTESCOS

Outro conjunto de desenhos produzidos por Leonardo para divertir os Sforza foram caricaturas de pessoas com aparência engraçada feitas com tinta e pena que ele batizou de “visi mostruosi” (rostos monstruosos) e hoje mais conhecidas como “grotescos”. A maioria dos desenhos é pequena, um pouco menor que um cartão de crédito. Satíricos em sua intenção, eles provavelmente foram usados, assim como os desenhos alegóricos, como acompanhamento para contação de histórias, piadas e performances. Pelo menos duas dúzias de originais sobreviveram até nossos dias (Figura 26) e, como ele costumava usá-las nas lições com os alunos, várias cópias muito similares foram produzidas em seu ateliê (Figura 27).¹⁹ Os grotescos foram reproduzidos ou imitados por artistas posteriores, em especial o gravador boêmio do século XVII Wenceslaus Hollar e o ilustrador britânico do século XIX John Tenniel, que os usou como modelos para a Duquesa Feia e outros personagens de *Alice no País das Maravilhas*.



Figura 26 (à esquerda). Guerreiro e um grotesco.



Figura 27 (à direita). Cópia de um grotesco produzida no ateliê de Leonardo.

Com seu talento finamente apurado para enxergar tanto a beleza quanto a feiura, Leonardo foi capaz de criar uma combinação satírica das duas em seus grotescos. Como escreveu em seus cadernos: “Se o pintor quiser enxergar belezas capazes de arrebatá-lo, ele é o próprio mestre de sua criação; e, se quiser ver monstruosidades terrivelmente caricatas, ou ridículas, ou lamentáveis, ele é mestre de tudo isso.”²⁰

Os grotescos são exemplos de como as habilidades de observação de Leonardo serviram de alimento para sua imaginação. Ele caminhava pela rua com um caderno pendurado no cinto, encontrava um grupo de pessoas com feições exageradas, que dariam bons modelos, e as convidava para jantar. Um de seus primeiros biógrafos, Lomazzo, relata que, “sentado perto delas, Leonardo começava a contar as histórias mais malucas e ridículas, fazendo-as gargalhar espalhafatosamente. Ele observava todos seus gestos com muita atenção, além das coisas ridículas que faziam, e gravava tudo isso em sua mente. Então, quando elas o deixavam, Leonardo ia para o quarto e desenhava tudo com perfeição”. Lomazzo sugeriu que parte do propósito era divertir seus patronos na corte dos Sforza. Os desenhos “provocavam risadas em quem os via como se estivessem escutando as histórias que Leonardo contava nos banquetes!”²¹

Em anotações para um tratado sobre pintura, Leonardo recomenda aos jovens artistas essa prática de andar pela cidade procurando pessoas para usar como modelos e registrar as mais interessantes em um caderno de bolso. “Faça um esboço delas com traços ligeiros em um caderninho que você deve carregar sempre consigo”, aconselhou.

“As posições das pessoas são tão infinitas que a memória é incapaz de gravar todas elas, e é por isso que você deve usar esses esboços como guia.”²²

Às vezes Leonardo usava o bico de pena nessas expedições de caça a rostos e, quando isso não se mostrava muito prático em um ambiente externo, a trocava pela ponta metálica. A afiada ponta de prata fazia riscos no papel previamente coberto por ossos de galinha moídos, fuligem ou outro tipo de pó semelhante ao giz, às vezes coloridos com minerais pulverizados. A ponta de metal oxidava essa cobertura, produzindo linhas prateadas. De vez em quando também usava giz, carvão ou chumbo. Como era de sua natureza, constantemente experimentava novas técnicas de desenho.²³

Essas expedições, assim como os esboços que resultaram delas, ajudaram Leonardo em seus esforços para relacionar características faciais com emoções. Desde os tempos de Aristóteles, pelo menos, que declarou ser “possível inferir caráter a partir de traços”,²⁴ vem se tentando encontrar maneiras de determinar a personalidade de um indivíduo por meio do formato de sua cabeça e elementos do rosto, um estudo conhecido como fisiognomonia. Com sua mente empírica, Leonardo rejeitava a validade científica desse método e o descartava por considerá-lo similar a astrologia e alquimia. “Não perderei meu tempo com as falsas promessas da fisiognomonia e da quiromancia, pois não há verdade nelas, e ilusões desse tipo não têm nenhum fundamento científico”, insistiu.

Mas, mesmo não considerando a fisiognomonia uma ciência, ele acreditava que as expressões faciais revelavam motivações subjacentes. “Aspectos do rosto revelam em parte o caráter dos homens, seus vícios e temperamentos”, relatou. “Se os espaços que separam as bochechas dos lábios ou as narinas das cavidades oculares são fortemente pronunciados, eles pertencem a um homem alegre e bem-humorado.” Leonardo acrescenta que quem não apresenta linhas tão marcadas é mais contemplativo, e aqueles “cujos elementos faciais se destacam pelo grande volume são brutos, mal-humorados e insensatos”. E prosseguiu, associando linhas profundas entre as sobrancelhas com mau humor, linhas fortes entre as sobrancelhas com arrependimentos e concluindo que “é possível analisar dessa maneira diversos elementos faciais”.²⁵

Ele inventou um truque para registrar tais características de um rosto a fim de poder desenhá-lo mais tarde. Envolveu o uso de taquigrafia para descrever dez tipos de nariz (“reto, bulboso, oco...”), onze formatos de rosto e vários traços que podiam ser categorizados.

Quando encontrava alguém que queria retratar, ele usava essa taquigrafia para poder recriar os elementos quando retornasse ao ateliê. No entanto, com os rostos grotescos isso não se mostrava necessário, já que eram inesquecíveis. “Sobre os rostos grotescos não preciso dizer nada, posto que ficam gravados na mente sem nenhuma dificuldade”, declarou.²⁶

O mais memorável dos desenhos grotescos de Leonardo é um de cinco cabeças produzido por volta de 1494 (Figura 28). A figura central é um idoso com nariz aquilino e queixo proeminente que Leonardo costumava usar em seus típicos guerreiros mais velhos. Ele tem uma coroa de folhas de carvalho e tenta manter uma pose minimamente digna apesar de, na verdade, parecer um tanto ingênuo e tolo. Os quatro personagens que o cercam estão rindo escandalosamente ou sorrindo de maneira sarcástica.



Figura 28. Cinco cabeças.

É provável que Leonardo tenha desenhado a cena como parte de uma história burlesca apresentada à corte dos Sforza, mas nenhuma anotação sobre ela sobreviveu. Isso acabou sendo uma sorte, já que

assim podemos usar nossa imaginação para entender tanto o desenho quanto Leonardo. Talvez o homem esteja prestes a se casar com a “velhota com cara de cachorro” retratada por Leonardo em outro desenho da mesma época e seus amigos estejam demonstrando um misto de escárnio e compaixão. Talvez seja uma ilustração exagerada de características humanas, como a loucura, a demência e a megalomania.

Uma explicação mais plausível, uma vez que o desenho provavelmente tenha sido produzido para uma apresentação na corte, seria haver uma narrativa envolvida. O homem da direita parece segurar a mão do personagem central, com a grinalda, enquanto o da esquerda estica o braço às suas costas, em direção a seu bolso. Seria a cena de um homem tendo a mão lida enquanto é furtado por ciganos, como sugere o curador de Windsor, Martin Clayton?²⁷ Ciganos dos Bálcãs haviam se espalhado pela Europa no século XV, tornando-se um problema tão grande em Milão que chegaram a ser banidos por um decreto em 1493. Nos cadernos, Leonardo menciona o retrato de um cigano em uma lista de seus desenhos e registra ter gastado 6 soldi com uma vidente. Tudo não passa de especulações, e essa é uma das várias características que torna as obras de Leonardo, incluindo aquelas envoltas em uma aura de mistério, tão maravilhosas: a fantasia dele estimula a nossa.

ENTRETENIMENTO LITERÁRIO

Outra contribuição de Leonardo à vida na corte dos Sforza foram pequenas doses de entretenimento literário — textos pensados a princípio para serem declamados ou interpretados. Em seus cadernos existem pelo menos trezentos deles, em uma grande variedade de formatos: fábulas, histórias burlescas, profecias, piadas e enigmas. Esse entretenimento literário está disperso pelas margens das páginas ou ao lado de itens sem qualquer relação, o que nos leva a concluir que não foram pensados como parte de uma coleção própria. Na verdade, eles haviam sido produzidos apenas para fornecer entretenimento sempre que preciso.

Apresentações de oratória e declamações de charadas e fábulas eram uma distração popular nas cortes renascentistas. Leonardo até incluía orientações para os intérpretes em algumas delas; ao lado de uma profecia enigmática, ele escreveu que esta deveria ser declamada “de um jeito frenético ou delirante, como se fosse um lunático”.²⁸ De

acordo com Vasari, Leonardo era muito bom na arte de conversar e contar histórias, e isso o ajudou nesses projetos, que, em retrospecto, podem parecer diligências triviais. Ele ainda não havia se estabelecido como um dos maiores gênios da história, então tentava aproveitar a oportunidade de passar uma boa impressão na corte de um ducado movimentado.²⁹

Suas fábulas são histórias concisas, com moral, envolvendo animais ou objetos que assumiam uma personalidade. Elas tratavam de assuntos comuns, sobretudo das recompensas da virtude e da prudência *versus* os castigos da ganância e da pressa. Embora compartilhem algumas semelhanças com as fábulas de Esopo, elas são mais curtas. A maioria não é especialmente sagaz, nem mesmo de fácil compreensão, pelo menos fora do contexto do que quer que estivesse acontecendo na corte naquela noite. Por exemplo: “A toupeira tem olhos muito pequenos e vive sempre debaixo da terra; ela vive enquanto estiver no escuro, mas quando vem à luz ela morre de imediato, porque então se torna conhecida — assim como ocorre com a mentira.”³⁰ Mais de cinquenta textos como esses foram escritos nos cadernos durante os dezessete anos que ele passou em Milão.

Diretamente ligados a isso estão os verbetes do bestiário de Leonardo, um compêndio de animais com breves histórias e lições de moral baseadas em suas características. Os bestiários eram populares entre os antigos e na Idade Média, e a difusão da prensa móvel fez com que eles fossem reimpressos na Itália a partir da década de 1470. Leonardo tinha um exemplar do bestiário escrito por Plínio, o Velho, além de outros três organizados por compiladores medievais. Comparados aos verbetes dessas coleções, os de Leonardo costumavam ser concisos e despidos de ornamentos religiosos. Provavelmente estavam relacionados a emblemas, escudos heráldicos e performances criados por ele para a família Sforza. “O cisne é branco, sem nenhuma mancha, e canta docemente enquanto morre, sua vida se encerrando com essa música”, conta um deles. De vez em quando Leonardo adicionava uma lição de moral ao verbete. “Quando a lua está cheia, a ostra se abre toda, e, ao ver isso, o caranguejo joga uma pedra ou algas nela, que não consegue mais se fechar, servindo então de comida para o caranguejo. Isso é o que acontece com quem abre a boca para contar seu segredo: transforma-se na presa de um ouvinte traiçoeiro.”³¹

Um terceiro tipo de entretenimento literário foi um gênero inventado por Leonardo na década de 1490. Ele os chamava de “profecias”, que, em geral, consistiam em pequenos enigmas ou

perguntas capciosas. Leonardo gostava particularmente de descrever cenários de trevas e destruição, em um estilo que zombava dos profetas e adivinhos que circulavam pela corte, para então terminar revelando que, na verdade, estava se referindo a algo muito menos apocalíptico. Por exemplo, uma de suas profecias começa afirmando que “muita gente que solta o ar com pressa perde, por consequência, a visão e, em seguida, a consciência” mas então Leonardo revela que essa era uma descrição de pessoas “apagando uma vela antes de dormir”.

Muitos desses enigmas proféticos refletem o amor de Leonardo pelos animais. “Números incontáveis terão os filhos tomados e as gargantas, cortadas”, diz uma delas, como se descrevesse um grande ato de guerra e genocídio. Mas então Leonardo, que se tornara vegetariano, revela que essa profecia se refere às vacas e ovelhas consumidas pelos humanos. Outro exemplo: “Criaturas aladas sustentarão pessoas com suas penas”, escreveu para depois revelar que não aludia a máquinas voadoras, mas às “penas usadas para rechear travesseiros.”³² Como dizem no show business, é preciso estar presente.

Leonardo usava piadas e truques como fogos luminosos para acompanhar seus entretenimentos literários. “Ferva cinco litros de conhaque até evaporar e, assegurando-se de que a sala esteja hermeticamente fechada, jogue um pouco de pó de verniz em meio ao vapor”, escreveu em seu caderno. “Então entre na sala de repente com uma tocha acesa, e tudo se inflamará de imediato.”³³ Vasari descreve como Leonardo pegou um lagarto capturado por um assistente, colou nele uma barba e asas e o manteve em uma caixa para assustar seus amigos. Ele também pegou os intestinos de um bezerro e “os deixou tão finos que poderiam ser comprimidos na palma da mão. Então encaixou uma das pontas em um par de foles posicionados em outra sala, e, quando inflados, eles ocuparam todo o recinto, obrigando quem estivesse ali a ficar em um canto.”³⁴

Os trocadilhos eram populares na época, e Leonardo costumava criar versões visuais deles, como na vez em que pintou um junípero no retrato de Ginevra de’ Benci. Um modo que encontrou de brincar com trocadilhos foi criando criptogramas, pictogramas e rébus para a corte, nos quais figuras eram posicionadas de modo a formar uma mensagem que precisava ser decodificada enquanto Leonardo assistia. Por exemplo, ele desenhou uma espiga de milho para a palavra grão (que, em italiano, é *grano*) e uma pedra magnética (*calamita*) a fim de formar um jogo de palavras com a expressão que significa grande

calamidade (*gran calamità*). Usando os dois lados de uma folha grande de caderno, ele desenhou mais de 150 desses pequenos quebra-cabeças, rascunhando depressa os desenhos, como se os criasse diante de uma plateia.³⁵

Os cadernos de Leonardo também contêm rascunhos de novelas de fantasia, escritas às vezes na forma de cartas relatando aventuras em terras misteriosas. Mais de um século antes dele, o escritor e humanista florentino Giovanni Boccaccio popularizara as novelas e os contos, especialmente *O Decamerão*, que ficava na fronteira entre fantasia e realidade. Leonardo fez algo semelhante em pelo menos dois rascunhos extensos de textos longos.

Um deles provavelmente foi apresentado em 1487, em uma festa de despedida para Benedetto Dei, conterrâneo florentino que integrava a corte dos Sforza, em Milão. O texto foi concebido como uma carta para Dei, um homem que havia viajado muito e colecionava histórias espetaculares (e, em alguns casos, exageradas). O vilão é um gigante negro com olhos avermelhados e “rosto horrível”, que aterroriza os habitantes do Norte da África. “Ele vivia no mar e se alimentava de baleias, leviatãs e navios”, escreveu Leonardo. Os homens da região se lançaram sobre o gigante como formigas, mas não tiveram sucesso. “Ele sacudiu a cabeça e os jogou pelo ar como se fossem granizo.”³⁶

O texto ficcional é um dos primeiros exemplos de um tema ao qual Leonardo voltaria repetidas vezes até o fim da vida: cenas cataclísmicas de destruição e dilúvios que consomem toda a vida terrestre. O narrador de Leonardo é engolido pelo gigante e se vê nadando em um vazio, no escuro. A história termina com um lamento descrevendo os demônios tenebrosos, saídos daquela caverna sombria, que atormentaram, controlaram e tolheram Leonardo pela vida inteira. “Eu não sei o que dizer ou o que fazer, pois, em toda direção que me pego nadando minha cabeça aponta para o fundo dessa garganta enorme e eu continuo mergulhado nessa barriga imensa, na confusão da morte.”

A face sombria da genialidade de Leonardo também fica evidente na outra novela de fantasia rascunhada por ele enquanto trabalhava na corte de Milão, que representa outra prévia dos desenhos e descrições do dilúvio produzidos perto do fim da vida. Essa é concebida como uma série de cartas escritas por um profeta e engenheiro hidráulico que claramente é o próprio Leonardo para “o devatdar da Síria, grão-vizir do sagrado sultão da Babilônia”.³⁷ Mais uma vez, a narrativa fala sobre dilúvio e destruição:

Primeiro fomos assolados pela fúria dos ventos; depois vieram as avalanches das grandes montanhas de neve que cobriram todos esses vales, destruindo grande parte de nossa cidade. E, não contente com isso, a tempestade, trazendo um súbito dilúvio, submergiu toda a parte baixa da cidade. Além disso, surgiu de repente uma chuva, ou melhor, uma tempestade calamitosa cheia de água, areia, lama e pedras, tudo misturado a raízes, ramos e galhos de várias árvores; e todo tipo de coisa vinha rodopiando pelos ares e despencando sobre nós. Enfim veio um grande fogo — trazido não pelo vento, mas aparentemente por trinta mil demônios —, que incendiou e destruiu o país.³⁸

A história mostra como Leonardo fantasiava ser um engenheiro hidráulico. A tempestade síria, descreve o narrador, é controlada por meio da construção de um enorme túnel de drenagem que atravessa os montes Tauro.

Alguns especialistas em Leonardo veem esses escritos como um sinal de que ele sofria surtos de loucura. Outros concluíram que ele esteve na Armênia e vivenciou a experiência do dilúvio descrito. Uma explicação mais razoável talvez seja a de que essas histórias, como muitas das coisas esquisitas que Leonardo escreveu, foram criadas para serem apresentadas na corte. Porém, mesmo que tenham sido feitas apenas para agradar seus patronos, elas fornecem pistas de algo mais profundo e oferecem um vislumbre dos tormentos psicológicos que perturbavam a psique do artista fazendo papel de animador.³⁹

Vida pessoal

BELEZA EXCEPCIONAL E ELEGÂNCIA INFINITA

Leonardo ficou conhecido em Milão não apenas por seus talentos, mas também pela boa aparência, corpo musculoso e personalidade agradável. Segundo Vasari, “ele era um homem de beleza excepcional e elegância infinita. Era carismático e bonito, e sua presença trazia conforto a mais atormentada das almas”.

Mesmo descontada a efusividade dos biógrafos do século XVI, fica bem claro que Leonardo era muito atraente e tinha muitos amigos. “Sua personalidade era tão amável que ele conquistava o afeto de todos”, revela Vasari. “Ele conquistava o coração dos homens de tão agradável que era de se conversar.” Paolo Giovio, um contemporâneo que conheceu Leonardo em Milão, lembrou de forma similar sua natureza afável: “Ele era amigável, correto e generoso e tinha uma expressão radiante e graciosa. A genialidade de suas invenções era espantosa, e ele arbitrava todas as questões relacionadas à beleza e à elegância, principalmente no campo dos espetáculos.”¹ Tudo isso fez com que Leonardo tivesse muitos amigos. Nas cartas e escritos de muitos dos outros intelectuais proeminentes de Milão e Florença, do matemático Luca Pacioli ao arquiteto Donato Bramante e o poeta Piattino Piatti, há referências à Leonardo como sendo um colega valioso e amado.

Leonardo se vestia com muitas cores, usando às vezes, de acordo com o Anônimo, “uma túnica cor-de-rosa que ia até os joelhos, embora o padrão na época fossem as vestimentas longas”. Conforme envelhecia, passou a cultivar uma longa barba, que “chegava até o meio do peito e era bem-ajeitada e cacheada”.

Leonardo era conhecido principalmente pela disposição em compartilhar suas bênçãos. “Ele era tão generoso que oferecia abrigo e comida a todos os amigos, ricos ou pobres”, diz Vasari. Ele não demonstrava interesse na riqueza nem nos bens materiais. Nos cadernos, criticou os “homens que não desejam nada além de riquezas

materiais e são absolutamente desprovidos do desejo pelo conhecimento — o alimento e a verdadeira riqueza da mente”.² Como resultado, ele passava mais tempo buscando conhecimento do que trabalhando em tarefas que lhe trariam qualquer dinheiro além do necessário para manter o crescente séquito que frequentava sua casa. De acordo com Vasari, “ele não tinha nenhuma posse e trabalhava pouco, mas sempre possuiu servos e cavalos”.

Os cavalos lhe proporcionavam “grande deleite”, escreveu Vasari, bem como todos os animais. “Era comum que, ao passar por lugares onde pássaros eram comercializados, ele os tirasse das gaiolas com as próprias mãos e, tendo pago àqueles que os vendiam o preço pedido, os deixasse voar pelos ares, lhes devolvendo a liberdade perdida.”

Por causa do amor pelos animais, Leonardo foi vegetariano durante a maior parte da vida, embora suas listas de compra revelem que adquiria carne com frequência para os demais residentes da casa. “Ele não seria capaz de matar uma mosca, pelo motivo que fosse”, escreveu um amigo. “Preferia vestir-se com linho, para não usar algo morto.” Um florentino em viagem à Índia relatou que as pessoas desse país “não se alimentam de nada que possua sangue nem permitem que ninguém fira uma criatura viva, assim como nosso Leonardo da Vinci”.³

Além de suas histórias proféticas que incluíam descrições medonhas do abate de animais para alimentação, os cadernos de Leonardo contêm outras passagens literárias condenando o consumo de carne. Ele escreveu sobre os seres humanos: “Se você é, como se autointitula, o rei dos animais, por que auxilia outros animais somente com o intuito de que lhe deem em troca os filhos para o deleite de seu paladar?” Ele se referia a uma dieta composta de legumes e verduras como “comida simples” e recomendava sua adoção. “A natureza não fornece comida simples o bastante para satisfazer sua fome? Ou, se não consegue se contentar com as coisas simples, você não pode misturá-las para produzir um número infinito de combinações?”⁴

Sua lógica para evitar o consumo de carne derivava de uma moralidade baseada na ciência. Leonardo percebeu que, diferentemente das plantas, os animais sentiam dor. Seus estudos o levaram a crer que isso acontecia porque os animais possuíam a habilidade de mexer o corpo. “A natureza deu sensibilidade à dor aos organismos vivos com poder do movimento a fim de preservar as partes que podem ser destruídas por ele”, escreveu. “A dor não é necessária às plantas.”⁵

Entre os jovens companheiros de Leonardo, de longe o mais importante foi o pestinha conhecido como Salai, que foi morar com ele no dia 22 de julho de 1490, quando Leonardo tinha 38 anos. “Giacomo veio morar comigo” foi como ele registrou o evento em seu caderno.⁶ Uma maneira estranhamente dissimulada de fazê-lo, em vez de dizer que o rapaz se tornara seu discípulo ou assistente. Mas, pensando bem, a relação dos dois era estranhamente dissimulada.

Gian Giacomo Caprotti tinha, na época, dez anos. Era filho de um camponês humilde de um vilarejo próximo chamado Oreno. Leonardo logo passaria a se referir a Giacomo, com bons motivos, como Salai, ou diabinho.⁷ Afável e lânguido, com cabelo cacheado angelical e um sorrisinho demoníaco, ele apareceria em dezenas de desenhos e esboços nos cadernos de Leonardo — e, pela maior parte do restante da vida deste, seria seu companheiro. Ele é o rapaz descrito anteriormente por Vasari como “um jovem muito bonito e gracioso de finos cachos, com os quais Leonardo se deleitava”.

Não era incomum que um servo começasse a trabalhar aos dez anos, mas Salai era um pouco mais que isso. Mais tarde, Leonardo ocasionalmente se referiria a Salai como “meu pupilo”, porém isso era um eufemismo: Salai nunca passou de um artista medíocre e produziu poucas telas originais. Em vez disso, ele era assistente, companheiro, copista e que, provavelmente em algum momento, se tornou amante, talvez um rival, de Leonardo. Em um dos cadernos de Leonardo, algum aluno do ateliê fez uma caricatura vulgar de um pênis enorme com duas pernas cutucando um objeto que trazia a palavra “Salai” escrita no topo.

Em “Livro dos Sonhos”, escrito em 1560 e jamais publicado, Lomazzo, que conhecera um dos pupilos de Leonardo, imaginou um diálogo entre o escultor da Grécia Antiga, Fídias, e Leonardo, que confessa seu amor por Salai. Fídias pergunta sem rodeios se eles haviam feito sexo.

“Você, por acaso, envolveu-se com ele naquele jogo de brucos que os florentinos tanto amam praticar?”

“Muitas vezes!”, responde Leonardo com alegria. “Você precisa saber que ele era um jovem muito bonito, especialmente quando tinha por volta de quinze anos.”

Isso talvez seja um indicativo do período em que a relação dos dois se tornou física.

“Você não tem vergonha de dizer uma coisa dessas?”, questiona Fídias.

Leonardo, ou pelo menos a versão ficcionalizada por Lomazzo, não tem.

“Por que vergonha? Entre os homens de valor, dificilmente há outro motivo melhor para sentir orgulho... Entenda que o amor masculino é somente o produto do mérito [virtù] que aproxima os homens que mantêm uma gama de sentimentos de amizade desde tenra idade, para que possam chegar à vida adulta com uma relação mais sólida.⁸

Logo que foi morar com Leonardo, Salai começou a fazer por merecer seu apelido. “No segundo dia eu mandei fazer sob medida para ele duas camisas, um par de calças e uma jaqueta de couro, e, quando separei o dinheiro para pagar pela encomenda, ele o roubou”, registrou Leonardo. “Nunca consegui fazê-lo confessar, apesar de estar bastante certo disso.” Mesmo assim, ele passou a levar Salai como acompanhante em jantares, o que sugeria que o garoto era mais do que um mero assistente ou aluno. Dois dias após sua chegada, Leonardo o levou para jantar na casa do arquiteto Giacomo Andrea da Ferrara, no qual ele se mostrou muito malcriado. “[Salai] jantou por dois e fez travessuras por quatro, posto que quebrou três galhetas e derramou o vinho”, escreveu em seu caderno.

Leonardo, que raramente documentou qualquer detalhe de natureza pessoal nos cadernos, mencionou Salai dezenas de vezes, em geral em tom exasperado, que também transparecia uma dose de divertimento e afeição. Isso inclui as pelo menos cinco vezes em que o rapaz roubou algo. “No sétimo dia de setembro, ele roubou uma caneta de aparo no valor de 22 soldi de Marco, que estava hospedado em minha casa. O objeto era feito de prata, e ele o roubou do ateliê. Após procurar por muito tempo, Marco acabou encontrando-o escondido na caixa de Giacomo.” Durante o espetáculo feito para o casamento de Ludovico Sforza e Beatrice d’Este em 1491, Leonardo percebeu que, “quando eu estava na casa do senhor Galeazzo da Sanseverino para organizar o festival que acompanharia esse torneio e alguns lacaios haviam se despedido para experimentar as fantasias de selvagens a serem usadas na apresentação, Giacomo foi até a carteira de um deles, que estava em cima da cama com as roupas, e pegou todo o dinheiro guardado nela.”⁹

À medida que essas histórias vão se somando, começamos a nos divertir não apenas com o comportamento de Salai, mas também com o de Leonardo, por seguir tolerando e registrando suas transgressões. “O maestro Agostino de Pavia me deu um pedaço de couro turco para

que eu fizesse um par de botas e, um mês depois, Giacomo o roubou de mim e o vendeu para um sapateiro, por 20 soldi, com os quais segundo ele próprio confessou, comprou balas de anis”, lê-se em outro exemplo. As linhas do relato estão escritas em uma letra pequena e impassível, mas, na margem ao lado de outro trecho, as palavras de Leonardo dobram de tamanho e ele escreve em garranchos raivosos: “Ladrão, mentiroso, teimoso, ganancioso.”

Sua picuinha persistiria ao longo dos anos. Uma lista de compras ditada por Leonardo a um assistente em 1508 termina com as palavras: “Salai, eu quero paz, não guerra. Chega de guerra, eu desisto.”¹⁰ Não obstante, ao longo da vida Leonardo continuou paparicando Salai e vestindo-o com roupas coloridas e elegantes, muitas delas cor-de-rosa, cujos custos (que incluíam pelo menos 24 pares de sapatos sofisticados e um par de meias tão caro que provavelmente era cravejado de joias) eram registrados em seus cadernos de forma rotineira.

DESENHOS DE JOVENS E VELHOS

Antes de Salai se mudar para sua casa, Leonardo já tinha dado início ao padrão que o acompanharia pela vida inteira: o da posição da figura de um jovem andrógino muito bonito com cabelo encaracolado à de um homem mais velho, com o rosto vincado, como aquele na “folha dos temas”, com queixo protuberante e nariz aquilino (Figura 24). Como ele escreveria mais tarde, “nas pinturas narrativas você deve interligar intimamente os exatos opostos, pois eles conferem contrastes entre si, sobretudo quando aparecem de forma adjacente. Assim, ponha o feio ao lado do belo, o grande próximo ao pequeno, o velho perto do jovem”.¹¹

A disposição aos pares era um motivo que ele herdara de seu mentor Verrocchio — especialista em velhos guerreiros viris e lindos rapazes —, e a representação dos dois tipos encarando um ao outro acabou se tornando uma constante nos cadernos de Leonardo. Como Kenneth Clark escreveu:

Entre seus desenhos do gênero, a figura mais comum é a do homem careca e barbeado, com uma carranca formidável, nariz avantajado e queixo pontudo, que às vezes aparece na forma de caricatura e, com mais frequência, como um ideal. Os traços fortemente acentuados de seu rosto parecem ser o que Leonardo via como

estereótipos de vigor e determinação, e por isso ele se tornara a contraparte de outro perfil que brotava de sua pena com a mesma facilidade: o jovem hermafrodita. Esses são, na verdade, os dois hieróglifos do inconsciente de Leonardo, as duas imagens que sua mão criava quando a mente estava vagando (...) Um homem viril e outro afeminado, ambos simbolizando a dualidade da natureza de Leonardo.¹²

O mais antigo par de perfis do qual se tem notícia aparece em uma página de um caderno de 1478, quando ele ainda estava em Florença (Figura 29). O idoso tem nariz comprido, pontudo e curvado, lábio superior afundado e queixo exageradamente pronunciado, dando forma a carranca usada com frequência por Leonardo. A cabeça coberta de cabelo ondulado sugere que Leonardo pode ter desenhado uma caricatura de si mesmo mais velho. De frente para o perfil, ilustrado com alguns traços rápidos, há um garoto delicado, quase sem marcas no rosto, que lança um olhar lânguido, com o pescoço virado de leve e o corpo sutilmente inclinado. A figura elegante e jovem, que remete à estátua de Davi feita por Verrocchio para a qual Leonardo posou, sugere que Leonardo possa ter desenhado, de forma consciente ou não, um reflexo de seu eu mais jovem, confrontando assim seu lado infantil ao adulto. Também há uma insinuação de intimidade nessas encaradas. Foi nessa página de 1478 que Leonardo escreveu as palavras “Fioravante di Domenico de Florença é meu amigo mais amado, bem como já foi meu (...)”.¹³

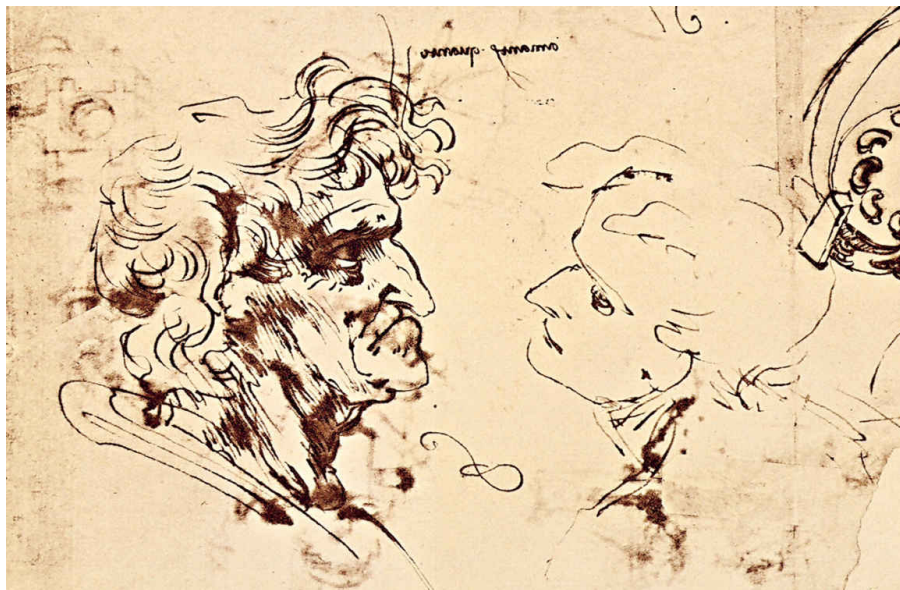


Figura 29. Velho carrancudo e rapaz, 1478.

Depois que Salai se mudou para sua casa, em 1490, os desenhos e croquis de Leonardo passaram a retratar um menino mais delicado, encorpado e um pouco mais provocante. O personagem, que podemos afirmar com segurança tratar-se de Salai, vai amadurecendo aos poucos ao longo dos anos. Um bom exemplo é uma versão do velho prognata carrancudo encarando um belíssimo rapaz desenhada por Leonardo nos anos 1490 (Figura 30). Diferentemente da versão de 1478, dessa vez o jovem possui uma cabeleira encaracolada lúbrica se esparramando como um dilúvio pela cabeça e escorrendo pelo pescoço longo. Os olhos são grandes porém vazios. O queixo é carnudo. Os lábios estão no formato do que poderia ser, ao se prestar mais atenção, um sorriso de Mona Lisa, embora um pouco mais malicioso. Ele tem traços angelicais e, ao mesmo tempo, diabólicos. Os braços do homem mais velho estão esticados na direção dos ombros do rapaz, mas o antebraço e os torsos são deixados parcialmente em branco, como se os dois corpos se fundissem. Embora não seja um autorretrato de Leonardo — que na época estava com quarenta e poucos anos —, o homem mais velho parece se tratar da caricatura que ele usou ao longo dos anos para transmitir as próprias emoções à medida que se acostumava com a ideia de envelhecer.¹⁴



Figura 30. Idoso e provavelmente Salai, anos 1490.

Ao longo da carreira, Leonardo desenharia Salai repetidas vezes, sempre de forma apaixonada. Nós o observamos amadurecer lentamente, enquanto se mantém, ao longo de todas as etapas, delicado e sensual. Quando o rapaz está com vinte e poucos anos, Leonardo o desenha nu e de pé, usando pena e giz vermelho (Figura 31). Seus lábios e queixo ainda são os de um menino, e o cabelo continua exuberantemente cacheado, mas o corpo e os braços afastados mostram a musculatura definida que veríamos no *Homem vitruviano* e em alguns de seus desenhos anatômicos. Outro nu de corpo inteiro, este de costas, também exhibe braços e pernas abertos e o corpo, muito forte, ainda que levemente rechonchudo (Figura 32).

Alguns anos depois, por volta de 1510, Leonardo fez outro desenho a giz da cabeça de Salai de perfil, dessa vez olhando para a nossa direita (Figura 33). Ele exhibe os mesmos traços, do pescoço longo ao queixo carnudo, passando pelo olhar lânguido, mas agora está retratado um pouco mais velho, embora ainda conserve traços infantis. Seu lábio superior é cheio e protuberante, o inferior, delicado e retraído — mesmo assim, eles ainda formam o esboço de um sorriso vagamente diabólico.

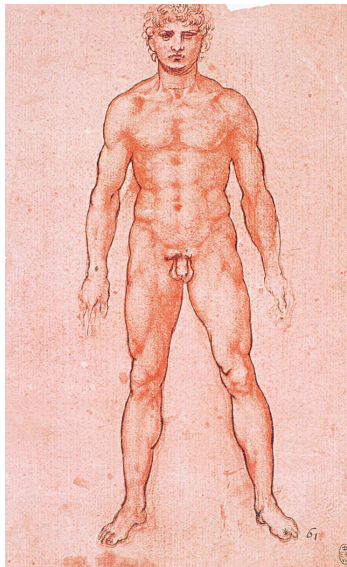


Figura 31. Salai, c. 1504.

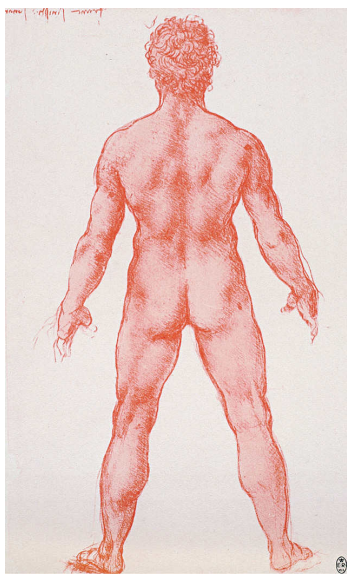


Figura 32. Salai, c. 1504.



Figura 33. Salai, c. 1504.



Figura 34. Salai, c. 1504.

Mesmo em seus últimos anos de vida, Leonardo ainda parecia hipnotizado pela imagem de Salai. Por volta de 1517, ele produziu um esboço terno da lembrança que tinha do jovem Salai em um perfil (Figura 34). Seu olhar pesado ainda está repleto de volúpia e um pouco vazio, assim como seguem iguais os cachos bem definidos “com os quais”, segundo relatos de Vasari, “Leonardo se deleitava”.¹⁵

Os muitos desenhos produzidos por Leonardo de um idoso e um jovem justapostos de perfil são evocados, de forma reveladora, em um pungente desenho alegórico que ele fez de duas figuras representando a Dor e o Prazer (Figura 35). O personagem jovem, que representa o Prazer, tem alguns traços inspirados em Salai. Ele está de pé, com as

costas coladas e entrelaçadas às do idoso que simboliza a Dor. Seus corpos se fundem e seus braços se emaranham. Leonardo escreveu no desenho: “A Dor e o Prazer são representados como gêmeos porque um não pode existir sem o outro.”

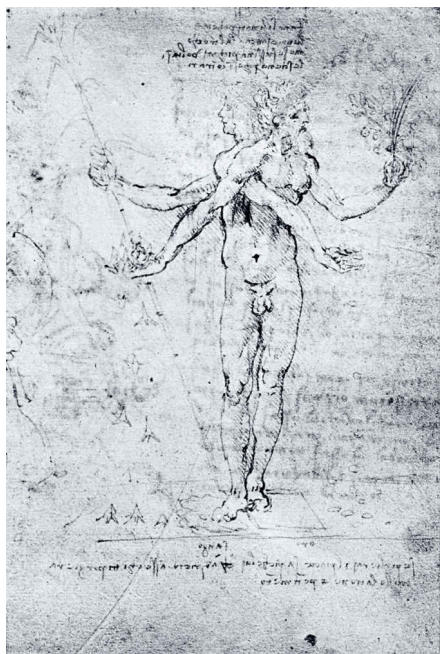


Figura 35. Desenho alegórico representando a Dor e o Prazer.

Como era comum nos desenhos alegóricos de Leonardo, esses também escondem símbolos e trocadilhos. A Dor está sobre a lama, enquanto o Prazer está sobre o ouro. A Dor solta bolinhas cheias de espinhos conhecidas como *tribolo*, um trocadilho com a palavra *tribolatione*, sofrimento em italiano arcaico. O Prazer joga moedas enquanto segura um caniço. Leonardo explicou por que o caniço evoca os “prazeres malignos” que originam a dor: “Aqui o Prazer está retratado com um caniço na mão direita porque ele é inútil sem o uso da força, mas as chagas que inflige são tenebrosas. Na Toscana eles são usados para fazer estrados de camas, significando que ali é a moradia dos sonhos frívolos.”

Seu conceito de “sonhos frívolos” parece incluir as fantasias sexuais, e ele ainda se lamentaria por eles serem capazes de distrair uma pessoa, impedindo que ela conclua seu trabalho. “É aqui que muito tempo precioso é desperdiçado e muitos prazeres frívolos são desfrutados”, escreveu sobre uma cama, “tanto pela mente, ao

imaginar coisas impossíveis, quanto pelo corpo, ao tomar parte nesses prazeres que costumam ser o motivo do fracasso na vida.” Isso significa que Leonardo acreditava que alguns dos prazeres frívolos consumados ou imaginados por ele na cama foram os responsáveis pelos seus fracassos? Como escreveu na descrição do caniço fálico e “inútil” segurado pelo Prazer, “se você escolher o Prazer, saiba que ele vem acompanhado daquele que vai lhe trazer Sofrimento e Arrependimento”.¹⁶

Homem vitruviano

UM *TIBURIO* PARA A CATEDRAL DE MILÃO

Em 1487, quando as autoridades de Milão estavam atrás de ideias para a construção de um zimbório, conhecido como *tiburio*, para o topo de sua catedral, Leonardo aproveitou a oportunidade para apresentar suas credenciais de arquiteto. Naquele ano ele havia concluído os planos para uma cidade ideal, mas eles despertaram pouquíssimo interesse. A competição para projetar o *tiburio* seria uma chance de mostrar que ele era capaz de dar conta de projetos mais práticos.

A Catedral de Milão (Figura 36) já tinha cem anos, mas ainda não possuía o tradicional *tiburio* no teto, localizado no cruzamento entre a nave e o transepto. O desafio, que já havia derrotado alguns arquitetos, era produzir algo seguindo o estilo gótico da construção ao mesmo tempo respeitando a fraqueza estrutural desse trecho específico. Pelo menos nove arquitetos se inscreveram na competição em 1487, e eles lidaram com a tarefa de uma maneira, até certo ponto, colaborativa, compartilhando ideias.¹

A Renascença italiana estava produzindo artistas-engenheiros-arquitetos versados em diversas disciplinas, na mesma tradição de Brunelleschi e Alberti, e o projeto do *tiburio* deu a Leonardo a oportunidade de trabalhar com dois dos melhores: Donato Bramante e Francesco di Giorgio. Eles se tornaram amigos muito próximos, e a parceria entre eles produziu algumas ideias bem interessantes para igrejas. Além disso, de forma muito mais importante, também deu origem a um conjunto de desenhos, baseados no trabalho de um teórico da Roma Antiga que tentou harmonizar as proporções de um ser humano com as de uma igreja — um esforço que culminaria em um desenho feito por Leonardo que simbolizaria a relação harmônica entre o homem e o universo.

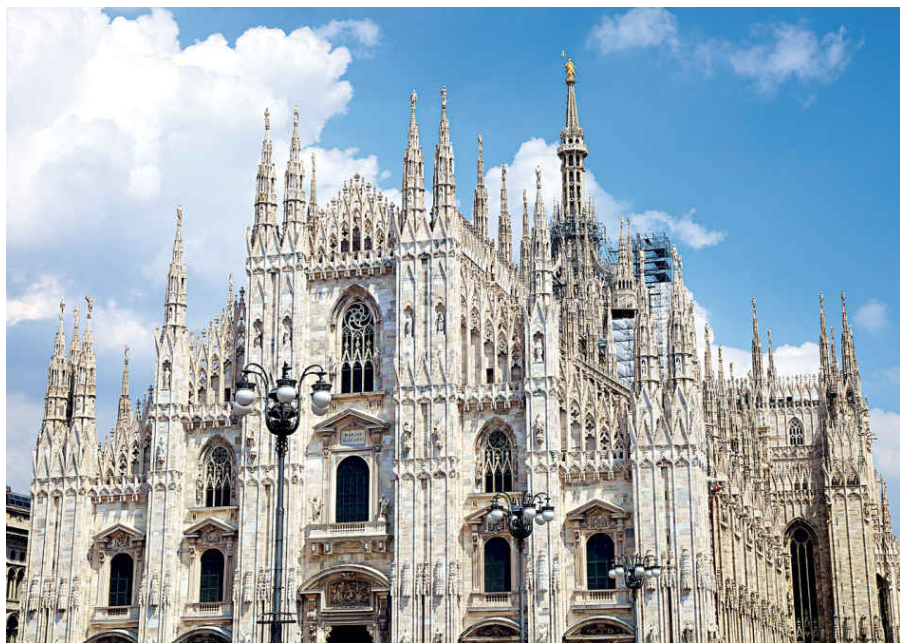


Figura 36. Catedral de Milão com o *tiburio*.

Bramante foi o primeiro especialista responsável por julgar as inscrições para o *tiburio*. Oito anos mais velho que Leonardo, ele era filho de um fazendeiro que morava perto de Urbino e tinha grandes desejos e ambições. Mudou-se para Milão no início da década de 1470 para fazer seu nome e se destacou em funções que foram de animador da corte a engenheiro. Como Leonardo, ele começou a carreira na corte dos Sforza produzindo espetáculos e performances. Também escreveu versos espirituosos, propôs charadas inteligentes e, de vez em quando, tocou lira ou alaúde para acompanhar suas performances.

Algumas das profecias e contos alegóricos de Leonardo eram complementos aos de Bramante, e, no final da década de 1480, eles passaram a trabalhar juntos em fantasias encenadas durante ocasiões especiais e outras extravagâncias da indústria de entretenimento dos Sforza. Apesar de apresentarem talentos excepcionais e serem naturalmente carismáticos, os dois acabaram se tornando amigos íntimos. Em seus cadernos, Leonardo chamava o arquiteto de forma carinhosa de “Donnino”, e Bramante dedicou um livro de poemas sobre antiguidades romanas a Leonardo, chamando-o de “colega agradável, cordial e benquisto”.²

Alguns anos após o início da amizade,³ Bramante pintou um afresco que retrata os dois antigos filósofos Heráclito e Demócrito (Figura 37). Demócrito, notório estudioso da condição humana, está sorrindo,

enquanto Heráclito chora. Com o rosto redondo e ficando calvo, Demócrito aparenta ser um autorretrato de Bramante, já Heráclito parece ser baseado em Leonardo: uma profusão de cabelo bem cacheado, a túnica cor-de-rosa, supercílios e queixo proeminentes e um livro manuscrito aberto à sua frente, com as letras escritas da direita para a esquerda, em grafia espelhada. Graças a essa pintura, podemos visualizar Leonardo, sem barba, em sua melhor forma.

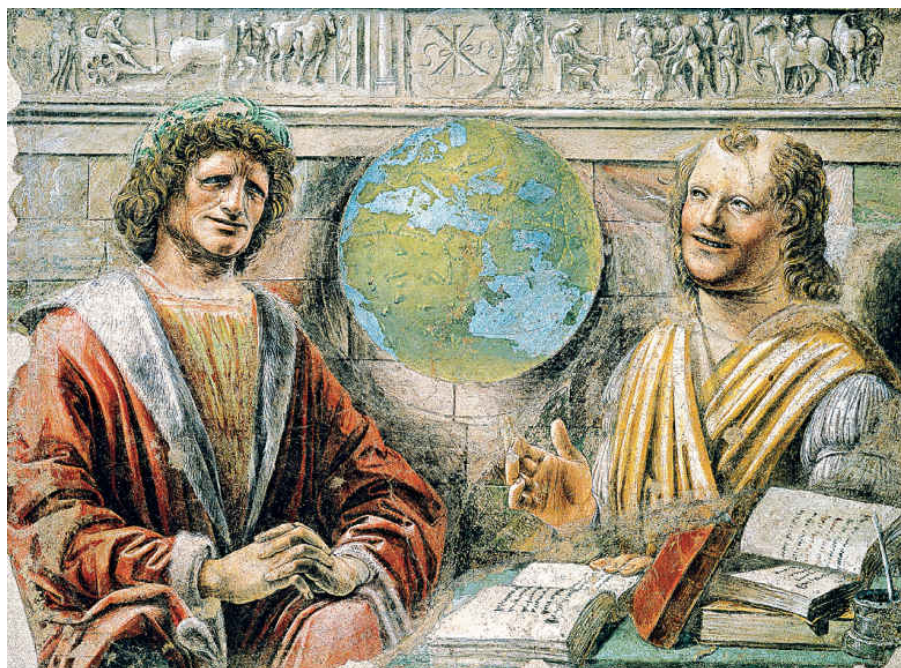


Figura 37. Heráclito e Demócrito, de Bramante. Leonardo está à esquerda.

Bramante deixou o papel de produtor de espetáculos para se tornar artista-engenheiro-arquiteto na corte dos Sforza, mudando assim as atribuições do cargo e preparando o caminho para que Leonardo fizesse o mesmo. Em meados da década de 1480, quando ele e Leonardo trabalhavam juntos, Bramante demonstrou seu talento em combinar arte e arquitetura ao projetar uma falsa abside, ou área para o coro, atrás do altar da Igreja de Santa Maria presso San Satiro, em Milão. Como o espaço era limitado, não havia como projetar uma abside completa. Usando os truques de perspectiva que estavam se popularizando entre os pintores renascentistas, Bramante produziu um *trompe l'oeil*, uma ilusão de óptica na forma de pintura que fez o espaço parecer ter mais profundidade.

Alguns anos depois, ele e Leonardo trabalhariam juntos em uma

proeza de engenharia e perspectiva similar. Ludovico Sforza contratou Bramante para reformar o convento de Santa Maria delle Grazie, acrescentando um novo salão de jantar, e Leonardo foi encarregado de pintar uma representação da Última Ceia na parede. Tanto Bramante quanto Leonardo preferiam projetos de igrejas baseados em uma simetria rígida. Isso os levou a produzir plantas de templos usando quadrados, círculos e outras formas geométricas regulares sobrepostas, como pode ser visto em muitos dos esboços de igrejas feitos por Leonardo (Figura 38).

Bramante divulgou sua opinião acerca das ideias para o projeto do *tiburio* por escrito, em setembro de 1487. Uma questão era se a torre deveria ter quatro faces — o que garantiria um encaixe mais sólido nas vigas de suporte do telhado — ou oito. “Reafirmo que o quadrado é uma forma muito melhor e mais resistente do que o octógono, porque combina muito mais com o restante do edifício”, conclui.

Leonardo recebeu seis pagamentos, de julho a setembro de 1487, pelo trabalho no projeto, que provavelmente incluiu algumas consultas com Bramante enquanto este escrevia seu parecer. Em uma de suas apresentações, Leonardo sustentou um argumento filosófico baseado na analogia clássica, da qual gostava tanto, entre o corpo humano e os edifícios: “Os remédios, quando usados da maneira adequada, restauram a saúde dos inválidos, e um médico fará o uso correto se conhecer a natureza humana. Uma catedral adoentada necessita exatamente do mesmo — de um médico-arquiteto que conheça a natureza dos edifícios e as leis nas quais se baseia a construção correta.”⁴

Ele preencheu várias páginas de seus cadernos com desenhos e explicações sobre as causas da fraqueza estrutural em edifícios e foi o primeiro a realizar um estudo sistemático sobre as origens das fissuras em paredes. “As rachaduras verticais são provocadas pela junção de novas paredes às antigas”, escreveu, “posto que as endentações não conseguem sustentar o enorme peso da parede adicionada a elas, de modo que é inevitável que acabem rachando.”⁵

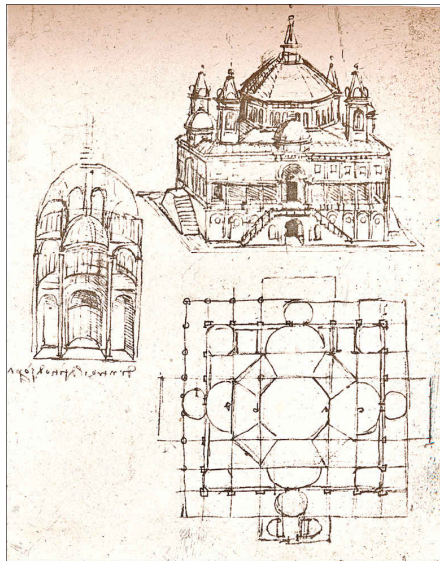


Figura 38. Desenhos de igrejas.

Para reforçar as partes mais frágeis da Catedral de Milão, Leonardo projetou um sistema de contrafortes para estabilizar a área em volta da torre proposta e, devido ao seu amor pela experimentação, criou um teste simples para demonstrar como isso funcionaria.

*Um experimento para constatar como um peso depositado sobre um arco não é descarregado por completo em suas colunas; pelo contrário, quanto maior o peso posto sobre os arcos, menos eles o transmitem para as colunas: Desça um homem sentado em uma balança no meio de um poço e então peça para que ele empurre os pés e as mãos contra as paredes. Você verá que a balança mostrará um peso muito menor. Se puser pesos em seus ombros, atestará com os próprios olhos que, quanto mais peso depositar sobre ele, maior será a força com que ele pressionará as paredes com os braços e pernas e menor será seu peso na balança.*⁶

Com o auxílio de um ajudante de carpinteiro contratado, Leonardo produziu um modelo de madeira de seu projeto para o *tiburio*, pelo qual recebeu uma série de pagamentos no começo de 1488. Ele não tentou fazer com que o *tiburio* se integrasse ao caráter gótico e ao exterior ornamentado da catedral. Em vez disso, ele o usou para expressar sua enorme afeição pela Catedral de Florença; seus diversos esboços de uma cúpula ao estilo toscano parecem muito mais inspirados na cúpula de Brunelleschi do que nos arcobotantes góticos

da Catedral de Milão. A proposta mais ousada sugeria a criação de um domo duplo, como o construído por Brunelleschi. No exterior ele teria quatro faces, como Bramante recomendara, mas no interior seria octogonal.⁷

FRANCESCO DI GIORGIO É CHAMADO

Após receber o parecer de Bramante acompanhado dos projetos de Leonardo e dos demais arquitetos, as autoridades milanesas ficaram desnorteadas, sem saber o que fazer. Então, em abril de 1490, elas organizaram uma reunião com todos os envolvidos. O resultado foi a convocação de outro especialista: Francesco di Giorgio, de Siena.⁸

Treze anos mais velho que Leonardo, ele era mais um exemplo de artesão que combinava arte, engenharia e arquitetura. Iniciou a carreira como pintor, mudou-se ainda jovem para Urbino, onde trabalhou como arquiteto, voltou para Siena a fim de implementar o sistema subterrâneo de aquedutos e, nas horas vagas, era escultor. Também nutria grande interesse por fortificações e armamentos militares. Em outras palavras, ele era o Leonardo de Siena.

Assim como Leonardo, Francesco mantinha cadernos de bolso com ideias de projetos arquitetônicos e, em 1475, começou a organizá-los para elaborar um tratado sobre arquitetura que pretendia ser o sucessor de Alberti. Escrito em italiano vulgar, em vez de em latim, o livro de Francesco foi concebido mais como um manual para construtores do que um estudo acadêmico. Ele tentou fundamentar o desenho tanto na matemática quanto na arte. O espectro de suas ideias era similar ao daquelas presentes nos cadernos de Leonardo. Espalhados por suas páginas há desenhos e anotações sobre maquinário, igrejas, armas, bombas d'água, gruas, projetos de urbanismo e castelos fortificados. No tocante ao projeto de igrejas, ele compartilhava da preferência de Leonardo e Bramante por um interior simétrico, com plantas em cruz grega, no qual a nave e o transepto têm o mesmo comprimento no plano central.

Uma requisição cultural diplomática foi enviada pela corte ducal de Milão ao conselho de Siena descrevendo a importância do projeto do *tiburio* e solicitando permissão para que Francesco fosse trabalhar nele. O conselho de Siena assentiu, porém com relutância. Disseram que a obra teria de ser executada com rapidez, posto que Francesco tinha muitos projetos inacabados em Siena. No começo de junho, ele estava em Milão, trabalhando em um novo modelo para o *tiburio*.

Houve uma grande reunião no fim do mesmo mês, com a presença de Ludovico Sforza e os representantes da catedral. Após examinar três alternativas, as autoridades aceitaram as recomendações de Francesco e escolheram dois arquitetos-engenheiros locais que haviam participado da competição. O resultado foi uma torre octogonal, ornamentada e gótica (Figura 36). Era muito diferente da abordagem mais florentina e graciosa proposta por Leonardo, que então se afastou do projeto.

Mesmo assim, Leonardo permaneceu interessado no projeto de igrejas e produziu mais de setenta outros desenhos de belas cúpulas e interiores idealizados enquanto continuava estudando a alteração das formas e as maneiras de transformar um círculo em um quadrado. O mais interessante dos projetos para igrejas exibe plantas baixas com círculos dentro de quadrados para criar uma grande variedade de formas, com o altar no centro, pensado dessa forma para evocar uma relação harmônica entre o homem e o mundo.⁹

VIAGEM A PAVIA COM FRANCESCO

Enquanto trabalhavam juntos no projeto do *tiburio* da Catedral de Milão em junho de 1490, Leonardo e Francesco di Giorgio fizeram uma viagem ao vilarejo de Pavia, localizado a cerca de quarenta quilômetros, onde uma nova catedral (Figura 39) estava sendo construída. As autoridades de Pavia, cientes do trabalho que Leonardo e Francesco faziam em Milão, pediram que Ludovico Sforza os enviasse até lá como consultores. Ludovico escreveu para o secretário: “Os supervisores da construção da catedral dessa cidade requisitaram que enviássemos aquele engenheiro sienês contratado pelos supervisores da catedral em Milão.” Ele se referia a Francesco, de cujo nome aparentemente não se lembrava. Em uma observação, acrescentou que “Mestre Leonardo de Florença” também deveria ser enviado.



Figura 39. Catedral de Pavia.

O secretário de Ludovico respondeu que Francesco poderia deixar Milão em oito dias, após entregar o relatório preliminar sobre o *tiburio*. “Mestre Leonardo, o Florentino”, acrescentou, “está sempre à disposição quando chamado.” Ao que parece, ele estava ansioso para viajar com Francesco. “Se você enviar o engenheiro sienês, ele também irá”, relatou o secretário de Ludovico. As despesas das autoridades de Pavia registram o pagamento feito a um hotel no dia 21 de junho: “Pago a Giovanni Agostino Berneri, anfitrião do Il Saracino, em Pavia, pelas despesas que teve com os mestres Francesco de Siena e Leonardo de Florença, os engenheiros, e seus colegas, servos e cavalos, convocados para uma consulta sobre a construção.”¹⁰

O amigo e colaborador em Milão, Donato Bramante, também fora conselheiro do projeto da Catedral de Pavia alguns anos antes. A planta resultante, em contraste com a Catedral de Milão, era indiscutivelmente não gótica, o que agradava mais o gosto de Leonardo. A fachada era simples e sua planta interior, muito simétrica, baseada na cruz grega, com a nave e o transepto de mesmo comprimento. Isso resultou em uma elegância geométrica equilibrada e proporcional. No mesmo estilo das igrejas projetadas por Bramante, em especial a Basílica de São Pedro, no Vaticano, assim como no daquelas esboçadas por Leonardo em seus cadernos, sua planta baixa exibía círculos e quadrados, criando áreas muito harmônicas e

balanceadas.¹¹

Francesco estava revisando o manuscrito do tratado de arquitetura enquanto visitava Pavia e o discutiu com Leonardo durante a viagem. Leonardo mais tarde compraria um exemplar ricamente ilustrado. Eles também conversaram sobre outro livro, mais venerável. Na biblioteca de milhares de volumes do castelo de Pavia havia um belo exemplar manuscrito de um tratado sobre arquitetura de Vitrúvio, oficial do exército romano e engenheiro do século I a.C. Francesco passou anos trabalhando arduamente em uma tradução de Vitrúvio do latim para o italiano. Havia muitas diferenças entre as cópias manuscritas feitas do tratado de Vitrúvio ao longo dos séculos, e ele queria estudar a que estava em Pavia. Assim como Leonardo.¹²

VITRÚVIO

Marcos Vitrúvio Polião, nascido por volta do ano 80 a.C., serviu no exército romano sob o comando de César e se especializou no projeto e na construção de máquinas de artilharia. Suas missões o levaram a lugares tão remotos quanto o Norte da África e regiões que agora pertencem à Espanha e à França. Mais tarde, Vitrúvio se tornaria arquiteto e construiria um templo, que não existe mais, no vilarejo de Fano, na Itália. Seu feito mais importante é uma obra literária, o único livro sobre arquitetura da Antiguidade Clássica que sobreviveu até nossos dias: *De Architectura*, conhecido atualmente como *Dez livros sobre a arquitetura*.¹³

Por muitos séculos sombrios, o trabalho de Vitrúvio permaneceu no esquecimento, mas no início do século XV ele se tornou uma das várias obras da Antiguidade Clássica — incluindo o poema épico de Lucrécio, *Sobre a natureza das coisas*, e os discursos de Cícero — que foram redescobertas e organizadas pelo humanista italiano pioneiro Poggio Bracciolini. Ele encontrou uma cópia do século VIII da obra de Vitrúvio em um mosteiro na Suíça e a enviou a Florença. Lá o exemplar se tornou parte do firmamento de obras clássicas redescobertas que serviram de base para o surgimento da Renascença. Brunelleschi o usou como referência quando, ainda jovem, viajou a Roma para medir e estudar as ruínas dos edifícios clássicos, e Alberti o citou extensivamente em seu tratado sobre arquitetura. Uma edição em latim foi publicada no final dos anos 1480 por uma das novas gráficas italianas e Leonardo escreveu em seu caderno: “Pergunte sobre Vitrúvio aos livreiros.”¹⁴

O que fez Leonardo e Francesco se interessarem pela obra de Vitrúvio foi o fato de ela fornecer uma representação concreta de uma analogia que remontava aos tempos de Platão e dos antigos e que se tornara uma metáfora definidora do Humanismo Renascentista: a relação entre o microcosmo do homem e o macrocosmo da terra.

Essa analogia era a base do tratado que Francesco estava escrevendo. “Todas as artes e todas as leis do mundo são derivadas de um corpo humano bem esculpido e proporcional”, declarou na introdução de seu quinto capítulo. “O homem, que também é um pequeno mundo, contém em si mesmo todas as perfeições gerais encontradas pelo mundo inteiro.”¹⁵ Da mesma forma, Leonardo adotou a analogia tanto em sua arte quanto em sua ciência. “Os antigos chamavam o homem de mundo menor, e, com certeza, o uso dessa expressão é muito bem aplicado, pois seu corpo é análogo ao mundo”, diz uma famosa anotação de Leonardo feita por volta dessa época.¹⁶

Ao aplicar essa analogia ao projeto de templos, Vitrúvio decretou que a planta baixa deveria refletir as proporções do corpo humano, como se este estivesse deitado com as costas sobre as formas geométricas da planta baixa. “O desenho de um templo é determinado pela simetria”, escreveu no início de seu terceiro livro. “Deve haver uma correlação precisa entre seus componentes, assim como ocorre no caso de um homem com formas perfeitas.”¹⁷

Vitrúvio descreveu de maneira muito detalhada as proporções desse “homem com formas perfeitas” que serviria de base para o desenho de um templo. Segundo ele, a medida da distância entre o queixo e o topo da testa deveria ser um décimo da altura, entre várias outras orientações do tipo. “O comprimento do pé corresponde a um sexto da altura do corpo; o do antebraço, um quarto, assim como a largura do peito”, escreveu. “Os demais membros também possuem as próprias proporções simétricas, e foi utilizando-as que os famosos pintores e escultores da Antiguidade obtiveram enorme e infinito reconhecimento.”

As descrições das proporções humanas de Vitrúvio inspirariam Leonardo — como parte de seus estudos anatômicos iniciados em 1489 — a elaborar uma lista similar de medidas. De forma mais ampla, a crença de Vitrúvio de que as proporções humanas são análogas às de um templo bem projetado — e às do macrocosmo do planeta — se tornou crucial para a visão de mundo de Leonardo.

Após detalhar as proporções humanas, Vitrúvio descreveu, em uma visualização memorável, uma maneira de colocar um homem dentro

de um círculo e um quadrado para determinar as proporções ideais de uma igreja:

Em um templo deve existir harmonia nas relações simétricas entre as diferentes partes e o todo. No corpo humano, o ponto central é o umbigo. Se pusermos um homem deitado de costas no chão com os braços e as pernas estendidos e um compasso centralizado no umbigo, os dedos das mãos e dos pés tocarão a circunferência do círculo assim descrito. E, assim como o corpo humano produz um contorno circular, um quadrado também pode ser descoberto nele. Se medirmos a distância da sola dos pés ao topo da cabeça e depois aplicarmos essa medida aos braços estendidos, descobriremos que a largura é igual à altura, como acontece em um quadrado perfeito.¹⁸

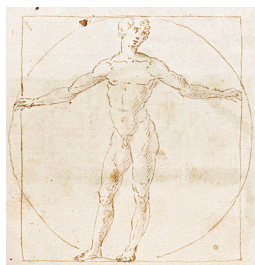


Figura 40.

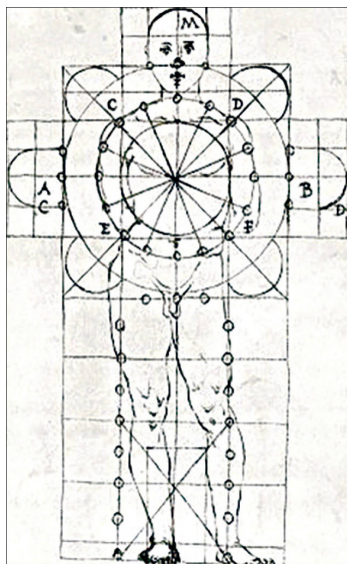


Figura 41.



Figura 42.

Desenhos do *Homem vitruviano* feitos por Francesco di Giorgio.

Essa é uma imagem poderosa. Entretanto, até onde se sabe, ninguém digno de nota produziu um desenho sério e preciso seguindo tais orientações nos quinze séculos desde que Vitrúvio elaborou a descrição. Então, por volta de 1490, Leonardo e os amigos começaram a trabalhar na representação de um homem com braços e pernas abertos no centro de uma igreja e do universo.

Francesco produziu pelo menos três desenhos similares para ilustrar a tradução do tratado de Vitrúvio. Um deles mostrava uma imagem singela e onírica de um homem dentro de um círculo e um quadrado (Figura 40). É um desenho mais sugestivo do que preciso. O círculo, o quadrado e o corpo humano, ilustrados de maneira casual, não foram esboçados com o intuito de demonstrar proporções. Outros dois desenhos feitos por Francesco (Figuras 41 e 42) retratam um homem com maior rigor nas proporções dentro de uma imagem cheia de quadrados e círculos no formato da planta baixa de uma igreja. Nenhum desses desenhos é uma obra de arte memorável, porém eles mostram que Francesco e Leonardo estavam, na época de sua viagem a Pavia em 1490, encantados pela imagem que Vitrúvio havia concebido.

JANTAR COM GIACOMO ANDREA

Por volta da mesma época, outro amigo próximo de Leonardo fez um desenho baseado na passagem escrita por Vitrúvio. Giacomo Andrea integrava o grupo de arquitetos e engenheiros reunido por Ludovico Sforza na corte de Milão. Luca Pacioli, matemático da corte que também era amigo próximo de Leonardo, escreveu uma dedicatória em uma edição de seu livro *De divina proportione* listando os membros mais importantes dessa corte. Após citar Leonardo, Pacioli adicionou: “Também havia Giacomo Andrea da Ferrara, de quem Leonardo gosta

como se fosse um irmão, estudioso entusiástico das obras de Vitruvius.”¹⁹

Nós já falamos de Giacomo Andrea. Ele era o anfitrião do jantar ao qual Leonardo compareceu acompanhado de Salai, dois dias após o pestinha de dez anos se tornar seu assistente, no qual ele “jantou por dois e fez travessuras por quatro”, incluindo quebrar três galhetas e derramar o vinho.²⁰ Esse jantar aconteceu no dia 24 de julho de 1490, apenas quatro semanas após Leonardo e Francesco retornarem da viagem à Pavia. Foi um desses eventos históricos impagáveis que nos fazem desejar muito que existisse uma máquina do tempo. A conversa, quando não era interrompida pelas traquinagens de Salai, evidentemente tinha como assunto o manuscrito de Vitruvius que Leonardo e Francesco haviam acabado de ver na universidade.

Andrea decidiu tentar ilustrar o conceito de Vitruvius por conta própria, e quase dá para imaginá-lo discutindo o assunto durante o jantar com Leonardo, torcendo para que Salai não derramasse vinho em seus esboços. Andrea produziu uma versão simples de um homem com braços abertos dentro de um círculo e um quadrado (Figura 43). O círculo e o quadrado claramente não estão centralizados; o círculo encontra-se um pouco mais alto do que o quadrado, fazendo com que o umbigo do homem esteja no centro do círculo e os genitais, no centro do quadrado. O homem está de braços abertos, como Jesus Cristo, mas seus pés se mantêm juntos.



Figura 43. Desenho do *Homem vitruviano* feito por Giacomo Andrea.

Andrea seria morto e esquartejado pelas tropas francesas que invadiram Milão nove anos depois. Leonardo logo depois procuraria e encontraria a cópia manuscrita que Andrea possuía da obra de Vitruvius e escreveria em seu caderno: “O senhor Vincenzio Aliprando, que mora perto da Estalagem do Urso, possui o Vitruvius de Giacomo Andrea.”²¹

O desenho foi redescoberto nos anos 1980 pelo historiador de arquitetura Claudio Sgarbi em uma cópia manuscrita ricamente

ilustrada do tomo de Vitróvio que estava definindo em um arquivo em Ferrara, na Itália.²² Sgarbi determinou que a obra fora compilada por Andrea e, entre as 127 ilustrações da peça, encontrava-se a versão dele para o *Homem vitruviano*.

A VERSÃO DE LEONARDO

Há duas coisas que diferenciam o *Homem vitruviano* de Leonardo das versões feitas mais ou menos na mesma época por dois de seus colegas, Francesco de Giorgio e Giacomo Andrea. Tanto na precisão científica quanto na distinção artística, ele está em um nível totalmente diferente (Figura 44).

Visto em raras ocasiões porque a exposição prolongada à luz poderia apagá-lo, ele é mantido em uma sala trancada no quarto andar da Gallerie dell'Accademia, em Veneza. Quando um curador o trouxe e o pôs na minha frente em uma mesa, fiquei chocado pelos entalhes feitos pela ponta metálica de Leonardo e pelos doze furos deixados pela ponta do compasso. Experimentei a sensação íntima e estranha de presenciar a mão do mestre em ação mais de cinco séculos atrás.

Diferentemente dos desenhos dos amigos, o de Leonardo foi feito com meticulosidade. Os traços não são rascunhados ou experimentais. Ele passou a ponta metálica com força, entalhando as linhas com firmeza, como se produzisse uma gravura em água-forte. Ele planejava a imagem com muito cuidado e sabia o que estava fazendo.

Antes de começar, ele determinara cuidadosamente a posição precisa em que o círculo repousaria na base do quadrado e se estenderia para fora e para cima. Com um compasso e um esquadro, ele desenhou primeiro o círculo e o quadrado, depois fez com que os pés do homem se acomodassem confortavelmente neles. Como resultado, seguindo a descrição de Vitróvio, o umbigo do homem está no centro exato do círculo, e seus genitais, no meio do quadrado.

Em uma das anotações feitas abaixo do desenho, Leonardo descreveu outros aspectos do posicionamento: “Se você abrir as pernas o suficiente para que sua cabeça seja rebaixada em um quatorze avos de sua altura e levantar os braços até que seus dedos toquem a linha que passa pelo topo da cabeça, saiba que o centro dos membros estendidos será o umbigo, e o espaço entre as pernas formará um triângulo equilátero.”

Outras notas na página fornecem medidas e proporções mais

detalhadas, que ele atribuiu a Vitruvius.

Vitruvius, the architect, writes in his work on architecture that the measurements of a man are distributed in the following way:

The length of the two arms extended of a man is equal to his height.

The distance between the hair line and the tip of the chin is one-tenth of the height of the man.

The distance between the lower part of the chin and the top of the head is one-eighth of the height of the man.

The distance between the upper part of the chest to the top of the head is one-sixth of the height of the man.

The distance between the upper part of the chest to the hair line is one-seventh of the height of the man.

The maximum width of the shoulders is one-fourth of the height of the man.

The distance between the chest and the top of the head is one-fourth of the height of the man.

The distance between the elbow and the tip of the fingers is one-fourth of the height of the man.

The distance between the elbow and the armpit is one-eighth of the height of the man.

The length of the hand is one-tenth of the height of the man.

The root of the penis [*Il membro virile*] is in the middle of the height of the man.

The foot has one-seventh of the height of the man (...)

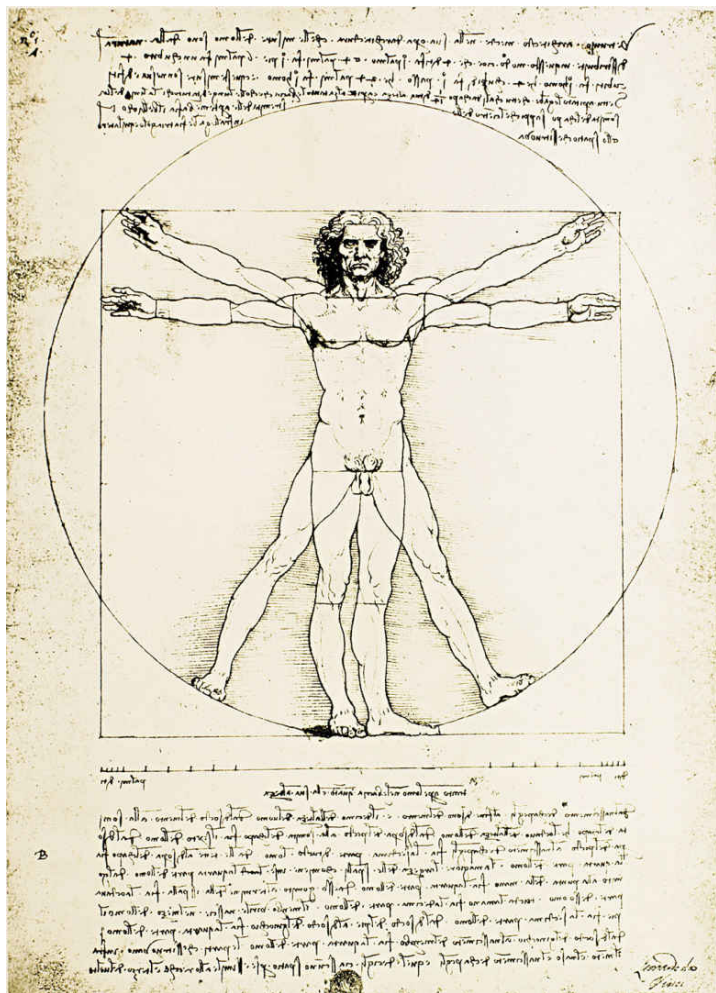


Figura 44. O Homem vitruviano de Leonardo.

Apesar do que alegou, em vez de simplesmente aceitar o que o arquiteto havia escrito Leonardo decidiu confiar na própria experiência e em seus experimentos — o método no qual acreditava Vitruvius. Pouco menos da metade das 22 medidas citadas por Leonardo equivalem àquelas informadas por Vitruvius. As medidas de Leonardo refletem os estudos sobre anatomia e proporções do corpo humano que ele começara a registrar em seus cadernos. Por exemplo, Vitruvius afirma que a altura de um homem é de seis vezes o comprimento do pé, mas Leonardo defende que são sete vezes.²³

Para fazer de seu desenho uma obra científica informativa, Leonardo poderia ter utilizado uma ilustração mais simples de um homem. Mas, em vez disso, fez linhas delicadas e um sombreamento cuidadoso para criar um corpo dotado de uma beleza notável e

desnecessária. Com o olhar intenso, porém íntimo, e cabelo cacheado que Leonardo adorava desenhar, essa obra-prima é uma fusão do humano com o divino.

O homem parece estar em movimento, vibrante e enérgico, exatamente como as libélulas de quatro asas que Leonardo estudava. Ele nos faz sentir, quase enxergar, uma perna e depois a outra sendo empurradas para fora e puxadas de volta, os braços se batendo como asas em pleno voo. Não há nada estático exceto pelo torso calmo, com um sombreado sutil de hachuras por trás. Mesmo assim, apesar da sensação de movimento, há um toque de naturalidade e conforto na figura do homem. A única coisa que parece posicionada de forma estranha é seu pé esquerdo, virado para fora a fim de oferecer uma referência de tamanho.

Até que ponto o *Homem vitruviano* pode ser um autorretrato? Leonardo tinha 38 anos quando o desenhou — aproximadamente a mesma idade do homem na figura. Descrições contemporâneas enfatizam seu “lindo cabelo cacheado” e seu corpo “de belas proporções”. O *Homem vitruviano* ecoa características vistas em muitos supostos retratos feitos de Leonardo, incluindo o Heráclito pintado por Bramante (Figura 37), que exhibe um homem sem barba com mais ou menos aquela idade. Certa vez Leonardo fez um alerta recomendando que se evitasse cair nas garras do axioma “todo pintor pinta a si mesmo”, mas, em uma seção de seu *Tratado de pintura* intitulada “Como as figuras costumam se parecer com seus mestres”, ele afirmou que era natural fazê-lo.²⁴

O olhar do *Homem vitruviano* é intenso como o de alguém que se olha no espelho, talvez literalmente. De acordo com Toby Lester, que escreveu um livro sobre o desenho, “é um autorretrato idealizado no qual Leonardo, reduzido à sua essência, tira as próprias medidas e, ao fazê-lo, personifica um desejo humano atemporal: o de que talvez tenhamos o poder de compreender como nos encaixamos no grande esquema das coisas. Pense na imagem como um ato de especulação, uma espécie de autorretrato metafísico no qual Leonardo — um artista, filósofo nato e representante de toda a humanidade — estreita os olhos para observar a si mesmo e tentar desvendar os segredos da própria natureza.”²⁵

O *Homem vitruviano* de Leonardo é a materialização de um momento em que a arte e a ciência se combinaram para permitir que a mente de um mortal pudesse abordar questões atemporais sobre quem somos e como nos encaixamos na grande ordem do universo. Também simboliza um ideal do humanismo que celebra a dignidade, o valor e o

agente racional dos seres humanos como indivíduos. Dentro do quadrado e do círculo, podemos ver a essência de Leonardo da Vinci, e também a nossa própria, desnuda e de pé sobre a interseção entre o mundano e o cósmico.

HOMEM VITRUVIANO E O AMBIENTE COLABORATIVO

Tanto a criação do *Homem vitruviano* quanto o processo de projetar o *tiburio* para a Catedral de Milão deram origem a muitos debates acadêmicos sobre quais artistas e arquitetos mereciam mais crédito e prioridade na autoria. Algumas dessas discussões ignoram o papel desempenhado pela colaboração e pelo compartilhamento de ideias.

Quando desenhou seu *Homem vitruviano* no verão de 1490, Leonardo tinha várias ideias inter-relacionadas circulando em sua imaginação. Essas ideias incluíam o desafio matemático da quadratura do círculo, a analogia entre o microcosmo do homem e o macrocosmo da terra, a descoberta das proporções do corpo humano através do estudo da anatomia, a geometria de quadrados e círculos aplicada à arquitetura de igrejas, a transformação das formas geométricas e um conceito que combinava arte e matemática conhecido como “proporção áurea” ou “proporção divina”.

Tais ideias não lhe ocorriam apenas por causa de suas próprias leituras e experiência; eram formuladas em meio a conversas com amigos e colegas. Para Leonardo, conceber ideias era, como tem sido ao longo da história para a maioria dos pensadores multidisciplinares, um esforço colaborativo. Ao contrário de Michelangelo e outros artistas atormentados, Leonardo gostava de estar cercado de amigos, companheiros, alunos, assistentes, outros cortesãos e pensadores. Em seus cadernos encontramos listas de pessoas com quem ele gostaria de debater ideias. Seus amigos mais próximos eram os intelectuais.

Esse processo de trocar argumentos e formular ideias em conjunto foi facilitado pelo fato de ele frequentar uma corte renascentista como a de Milão. Além da trupe de músicos e artistas performáticos, também estavam na folha de pagamento da corte dos Sforza arquitetos, engenheiros, matemáticos, pesquisadores da área médica e cientistas de vários campos que ajudaram Leonardo a dar prosseguimento à sua educação e alimentaram sua curiosidade insaciável. O poeta da corte Bernardo Bellincioni, que tinha mais méritos como sicofanta do que como bardo, celebrou a diversa coleção de espécimes reunida por Ludovico: “De artistas, nossa corte está

cheia. Atraímos homens de estudo como o mel atrai as abelhas.” Ele comparou Leonardo ao maior pintor da Grécia Antiga: “De Florença, ele nos trouxe um novo Apeles.”²⁶

Ideias costumam surgir em pontos de encontro físicos, lugares onde pessoas com interesses diversos se esbarram fortuitamente. Era por isso que Steve Jobs queria que seus edifícios tivessem um átrio central, e foi por isso que o jovem Benjamin Franklin fundou um clube onde as pessoas mais interessantes da Filadélfia se reuniam toda sexta-feira. Na corte de Ludovico Sforza, Leonardo encontrou indivíduos capazes de produzir as fagulhas de uma nova ideia ao esfregar duas paixões diferentes.

O monumento equestre

UMA RESIDÊNCIA NA CORTE

Enquanto prestava serviços como consultor no projeto da Catedral de Milão, no segundo trimestre de 1489, Leonardo conseguiu o trabalho que pedira no final da carta para Ludovico Sforza sete anos antes: projetar o proposto monumento “à glória imortal e honra eterna de Vossa Senhoria, seu pai”. O plano original era fazer uma estátua equestre gigantesca. “O príncipe Ludovico está planejando erguer um monumento digno ao pai”, reportou-se o embaixador de Florença em Milão a Lourenço de Médici em julho daquele ano. “De acordo com suas ordens, Leonardo foi incumbido de produzir um modelo na forma de um grande cavalo montado pelo duque Francesco em sua armadura completa.”¹

Essa comissão — somada a seus serviços como organizador e produtor de espetáculos — enfim garantiu a Leonardo uma nomeação oficial na corte, com direito a salário e acomodações. Ele foi descrito como “Leonardo da Vinci, engenheiro e pintor” e listado como um dos quatro principais engenheiros ducais. Era a situação que ele sempre quis.

Por causa do trabalho, ele recebeu dois aposentos, um para ele e outro para seus assistentes, além de um ateliê onde poderia criar o modelo para o monumento equestre, na Corte Vecchia, o velho castelo no centro do vilarejo, ao lado da catedral. Antiga residência dos duques de Visconti, a Corte Vecchia era um castelo medieval, repleto de torres e fossos, que havia acabado de ser reformado. Ludovico preferiu morar no palácio mais novo e mais bem fortificado na parte oeste do vilarejo, que se tornou o Castelo Sforzesco, e usava o antigo palácio como abrigo para cortesãos e artistas estimados, feito Leonardo.

O salário de Leonardo era generoso o bastante para cobrir os custos de sua comitiva, composta de dois assistentes e três ou quatro estudantes, pelo menos durante o período em que foi pago de fato.

Ludovico, que via seus gastos com defesa aumentarem, de vez em quando ficava sem fundos, e no final da década de 1490 Leonardo teve de lhe enviar um pedido de cobrança pelos pagamentos atrasados a fim de poder cobrir seus custos e os de “dois assistentes talentosos que sustentam e pago permanentemente”.² Ludovico acabou acertando as contas ao repassar para Leonardo a propriedade de um lucrativo vinhedo nos arredores de Milão, que ele manteve pelo restante da vida.

Os aposentos de Leonardo ocupavam dois andares, voltados para o menor dos dois pátios do castelo. Em um dos quartos espaçosos do segundo andar, que levava a um terraço, ele construiu um de seus protótipos de máquina voadora.

Podemos imaginar como o ateliê era de verdade, ou pelo menos na imaginação de Leonardo, a partir de uma descrição feita por ele de um artista em ação: “O pintor se senta em frente à sua obra com muita serenidade. Está bem-vestido e manuseia um pequeno pincel com uma cor delicada na ponta. Ele está enfeitado pelas roupas de que mais gosta; seu lar é asseado e está repleto de lindas pinturas, e ele está sempre na companhia da música ou da leitura de diversas obras maravilhosas.”

Seus instintos de engenheiro o levaram a vislumbrar algumas comodidades engenhosas: as janelas do ateliê deveriam ter venezianas ajustáveis para que a luminosidade fosse controlada com facilidade e os cavaletes de pintura deveriam ficar em plataformas que poderiam ser descidas ou erguidas por meio de um sistema de polias, “para que a pintura, não o pintor, se mova para cima e para baixo”. Ele também idealizou e produziu diagramas para um sistema que protegeria suas obras à noite. “Você poderia colocar a obra dentro dele e fechá-lo, como esses baús que servem como bancos quando fechados”,³ escreveu.

PROJETANDO O MONUMENTO

Como seu poder não se baseava em uma longa dinastia hereditária, Ludovico Sforza se apoiava na realização de atos monumentais para reafirmar a glória da família, e o projeto de Leonardo para uma estátua equestre atendia a esse anseio. Ela foi concebida como um cavalo de bronze e um cavaleiro de 75 toneladas, a maior construída até então. Verrocchio e Donatello tinham produzido, havia pouco, monumentos equestres de três ou quatro metros de altura; o projeto

de Leonardo teria pelo menos sete — seria absolutamente enorme.

Muito embora a ideia original fosse honrar a memória do falecido duque Francesco ao glorificá-lo sobre o lombo de um corcel, Leonardo focou mais no cavalo do que no cavaleiro. Na verdade, ele parece ter perdido totalmente o interesse pela figura que representaria duque Francesco, e logo tanto ele quanto outros passariam a se referir ao monumento como *Il cavallo* (o cavalo). Durante o processo de preparação, ele se dedicaria a um detalhado estudo da anatomia dos cavalos envolvendo a medida precisa do animal e, mais tarde, a dissecação.

Mesmo sendo algo típico dele, é surpreendente que Leonardo tenha chegado à conclusão de que, antes de esculpir um cavalo, era necessário dissecá-lo. Mais uma vez, sua compulsão pelas investigações anatômicas feitas em prol da arte acabaria o levando a praticar a ciência só pelo seu bel-prazer. É possível testemunhar esse processo se desvelando à medida que ele trabalha no cavalo: medidas e observações cuidadosas são registradas em seus cadernos, e elas dão origem a uma série de diagramas, gráficos, esboços e belíssimas ilustrações nas quais arte e ciência se misturam. Essa prática foi o que o levou em determinado momento a estudar anatomia comparativa; em um conjunto de desenhos futuros, ele fez os músculos, ossos e tendões da perna esquerda de um homem bem ao lado da ilustração de uma perna traseira de cavalo dissecada.⁴

Leonardo ficou tão envolvido com esses estudos que decidiu começar um tratado sobre a anatomia dos cavalos. Vasari afirma que o texto foi terminado, mas isso parece improvável. Como de costume, Leonardo acabou se distraindo com assuntos paralelos. Enquanto estudava os cavalos, também começou a idealizar métodos para construir estábulos mais limpos; ao longo dos anos ele projetaria sistemas múltiplos para manjedouras com mecanismos que permitiam reabastecer as cocheiras por meio de tubos conectados a um sótão e remover esterco por meio de comportas e pisos inclinados.⁵

Enquanto estudava diferentes cavalos nos estábulos reais, Leonardo ficou particularmente interessado por um puro-sangue inglês siciliano que pertencia a Galeazzo Sanseverino, o comandante milanês casado com a filha de Ludovico. Ele o desenhou por vários ângulos e, em uma ilustração detalhada de sua perna dianteira, registrou 29 medidas diagramadas com precisão, do comprimento do casco até a largura da panturrilha em diferentes pontos (Figura 45). Outro desenho, este feito com ponta de prata e tinta sobre papel pigmentado de azul, é a versão equestre do *Homem vitruviano*: belíssima, porém repleta de

anotações científicas. Só na coleção real do Castelo de Windsor existem mais de quarenta representações desse tipo de arte anatômica equestre.⁶

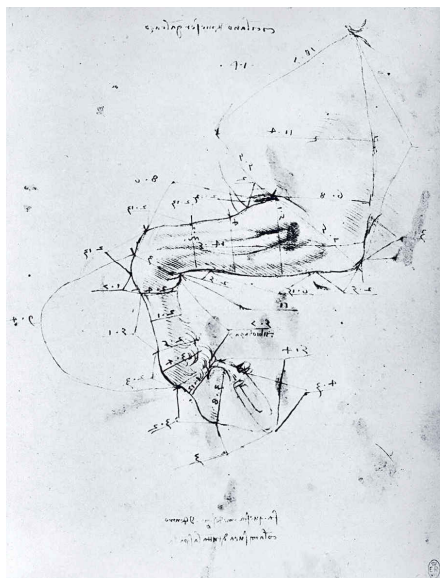


Figura 45. Perna de cavalo.

No início, Leonardo planejou construir o cavalo erguido nas pernas traseiras, com a dianteira esquerda sobre um soldado pisoteado. Em um esboço, ele desenhou a cabeça do cavalo virada e as pernas musculosas parecendo mover-se enquanto o rabo voejava atrás (Figura 46). Mas até Leonardo era sensato o suficiente para perceber que, no fim das contas, um monumento dessa magnitude, tão precariamente equilibrado, não era uma boa ideia, de modo que se conteve com a opção de um cavalo trotando de forma exuberante.

Como acontecia frequentemente, a estranha mistura de diligência e distração, de foco e postergação, deixou os patronos de Leonardo nervosos. Um relato escrito em julho de 1489 pelo embaixador de Florença em Milão menciona um pedido de Ludovico para que Lourenço de Médici “gentilmente lhe envie um ou dois artistas florentinos especializados nesse tipo de trabalho”. Ao que parece, Ludovico não confiava em Leonardo para concluir a tarefa. “Embora ele tenha incumbido Leonardo da comissão, parece que ele não está confiante de que o artista conseguirá entregá-la”, explica o embaixador.

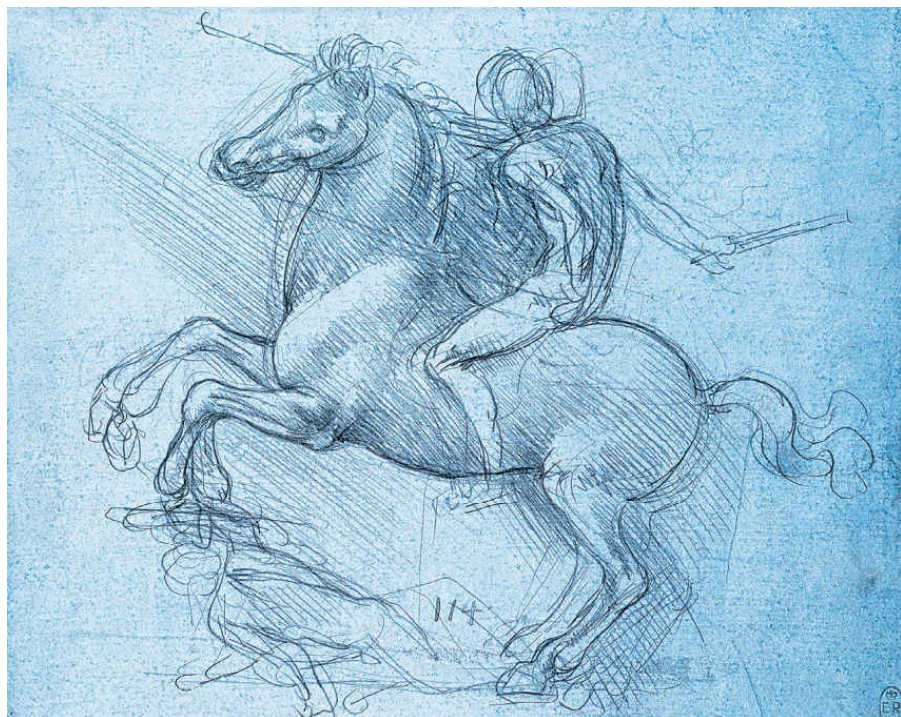


Figura 46. Estudo para o monumento equestre.

Sentindo que talvez pudesse perder o trabalho, Leonardo lançou uma campanha de relações-públicas. Encarregou o poeta humanista Piattino Piatti, seu amigo, de escrever um epigrama para a base da estátua e um poema que celebrasse seu trabalho na concepção da estátua. Piatti não era um dos favoritos dos Sforza, mas tinha influência considerável entre os acadêmicos humanistas formadores de opinião da corte. Em agosto de 1489, um mês após Ludovico pedir sugestões a outro escultor, Piatti enviou uma carta ao tio pedindo que este “mandasse um de seus servos entregar o mais depressa possível esta quadra [poema de quatro versos] a Leonardo, o Florentino, um excelente escultor, que me pediu para escrevê-la há algum tempo”. Piatti contou ao tio que era um dos muitos participantes de uma campanha pública de apoio. “Para mim, essa tarefa é quase uma obrigação, uma vez que Leonardo é de fato um grande amigo meu”, escreveu. “Não duvido que o mesmo pedido tenha sido feito pelo mesmo artista a muitos outros que provavelmente são mais qualificados do que eu para expressar a mesma coisa.” Ainda assim, Piatti perseverou na tarefa. Em um dos poemas, ele escreveu sobre a grandiosidade do cavalo proposto por Leonardo: “A arte imita os atos imortais/ do duque, faz com que seu cavalo seja sobrenatural.” Outro

retratava “Leonardo da Vinci, nobilíssimo escultor e pintor”, em termos humanistas como um “admirador dos antigos e seu grato discípulo”.⁷

Leonardo conseguiu manter a comissão. “No dia 23 de abril de 1490, comecei este caderno e voltei a trabalhar no cavalo”, escreveu no início de um novo caderno.⁸

* * *

Em sua viagem para Pavia com Francesco di Giorgio dois meses depois, Leonardo estudou uma das últimas estátuas equestres remanescentes da Roma Antiga. Ficou pasmo ao perceber quanto uma estátua conseguia transmitir a sensação de movimento. “O movimento é o mais admirável de tudo”, anotou em seu caderno. “O trote quase tem a qualidade de um cavalo selvagem.”⁹ Ele percebeu que um monumento representando um cavalo trotando de forma exuberante poderia ser tão intenso quanto o de um cavalo empinado, além de ser mais fácil de se executar. Seu novo desenho era muito similar ao monumento presente em Pavia.

Leonardo conseguiu produzir uma versão em argila em tamanho real, que foi exposta em novembro de 1493 na cerimônia do casamento entre a sobrinha de Ludovico, Bianca Sforza, e o futuro imperador do Sacro Império Romano-Germânico Maximiliano I. O gigantesco e glorioso modelo fez os poetas da corte se desmancharem em elogios. “Nem Grécia nem Roma viram nada maior”, declarou Baldassare Taccone. “Veja como esse cavalo é lindo; Leonardo da Vinci o criou sozinho. Escultor, bom pintor, bom matemático, um intelecto tão notável que raramente é concedido pelos deuses.”¹⁰ Ao celebrarem a escala colossal e a beleza do modelo de argila, diversos poetas exaltaram o nome de Leonardo para coroar a vitória vinciense sobre todos os monumentos anteriores, incluindo os projetados pelos antigos. Eles também louvaram sua vitalidade. Paolo Giovio descreveu a obra como “ardorosamente vivo, quase bufando”. Durante um tempo, esse modelo garantiria a Leonardo fama não apenas como pintor, mas também como escultor e, realizando seu desejo, engenheiro.¹¹

MOLDAGEM

Mesmo antes de terminar o modelo de argila, Leonardo já estava trabalhando no desafio ainda maior de fundir um monumento tão imenso. Com precisão e habilidade, passou mais de dois anos rascunhando diagramas. “Aqui será mantido um registro de tudo relacionado ao cavalo de bronze, atualmente em produção”, escreveu no início de um novo caderno, em maio de 1491.¹²

A maneira tradicional de fundir um monumento grande era fazê-lo por partes. Moldes separados teriam de ser produzidos para a cabeça, as pernas e o torso; depois as peças seriam soldadas e polidas. O resultado nunca ficava perfeito, porém era uma estratégia prática. Como o monumento de Leonardo era muito maior do que qualquer outro construído até então, o método fragmentado parecia ainda mais necessário.

Mas Leonardo estava concentrado em realizar proezas de engenharia equivalentes em beleza e audácia à perfeição obsessiva que almejava como artista. Por isso decidiu fundir o cavalo gigante em um único molde. Em uma página fascinante de seu caderno, há esboços dos vários mecanismos que seriam necessários para a tarefa (Figura 47). Os desenhos são exuberantes e, ao mesmo tempo, detalhados, como os de um futurista projetando uma plataforma de lançamento para um foguete espacial.¹³

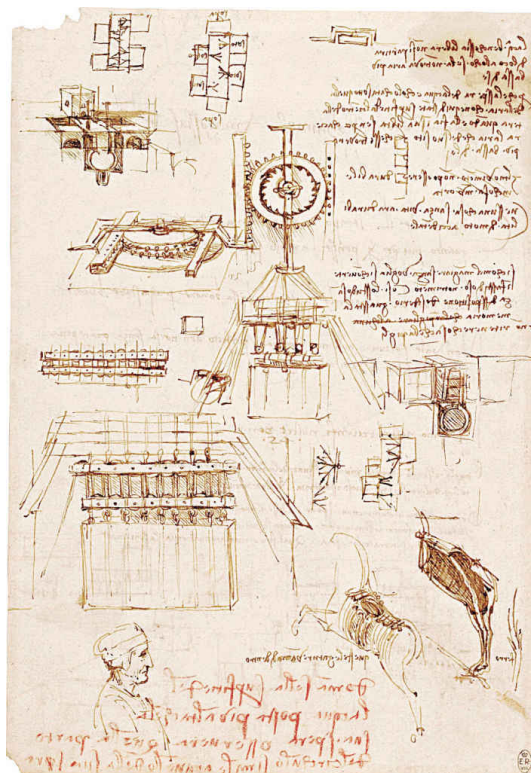


Figura 47. Diagramas para a moldagem do monumento.

A partir do modelo de argila, Leonardo planejava produzir um molde e depois revestir seu interior com uma mistura de argila e cera. “Seque por camadas”, escreveu. Ele colocaria dentro da fôrma um núcleo feito de argila e pedras; o bronze derretido seria despejado nos buracos do molde, removendo a mistura de cera, e depois o núcleo de cascalho seria tirado do que se tornaria o interior oco da estátua. Uma “pequena porta com dobradiças” no topo do cavalo, que no fim do processo seria coberta pelo cavaleiro, serviria de acesso para o interior da estátua, para as pedras depois que o bronze tivesse esfriado.¹⁴

Leonardo, então, desenhou um “capuz de moldagem”, uma estrutura de aço trançado que envolveria a parte externa do molde, como um espartilho, para mantê-lo na forma desejada. O capuz de moldagem deu origem não apenas a um sofisticado diagrama de engenharia, como também a uma poética obra de arte de estranha beleza produzida com giz vermelho (Figura 48). Barras e braçadeiras prenderiam o capuz ao núcleo, garantindo um suporte firme para todo o sistema. “Estas são as partes no formato da cabeça e do pescoço do cavalo, com sua armação”, escreveu.

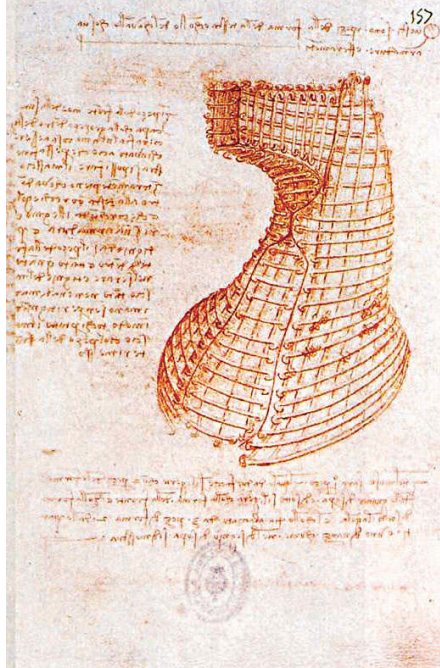


Figura 48. Capuz de moldagem para o monumento.

O plano era despejar o bronze derretido dentro do molde pelos vários buracos para que fosse distribuído uniformemente. Quatro fornos seriam dispostos ao redor de um fosso para que o processo se desenrolasse mais depressa e o bronze esfriasse de maneira mais uniforme. “Para a moldagem, cada homem deve manter seu forno fechado com uma barra de ferro incandescente, e todos devem ser abertos ao mesmo tempo; deve-se usar barras finas de ferro para evitar que qualquer dos buracos seja entupido por um pedaço de metal; e deve haver quatro barras incandescentes de reserva para o caso de uma se quebrar.”

Leonardo fez experimentos com diferentes materiais e misturas até encontrar os componentes certos para o processo de moldagem. “Em primeiro lugar, teste todos os ingredientes e escolha os melhores.” Ele testou, por exemplo, diversos elementos para a mistura de cascalho e argila que formaria o núcleo. “Experimente primeiro” está escrito ao lado de uma receita que incluía “misturar areia grossa do rio, cinzas, tijolo triturado, clara de ovo e vinagre com a argila”. Para evitar que o molde fosse danificado pela umidade quando estivesse debaixo da terra, ele imaginou vários vernizes possíveis: “Cubra o interior do molde com óleo de linhaça ou terebintina e depois aplique um punhado de bórax pulverizado e colofônia com álcool destilado.”¹⁵

A princípio ele cogitou cavar um buraco profundo e colocar o molde de cabeça para baixo dentro dele, com os pés para fora. O metal quente seria despejado na barriga do cavalo, permitindo ao vapor sair pelos buracos nos pés. O desenho (Figura 47) mostra as gruas, alavancas e todo o maquinário que ele planejava utilizar. Entretanto, no final de 1493, ele descartou essa abordagem após perceber que o buraco precisaria ser tão profundo que atingiria o lençol freático. Em vez disso, Leonardo decidiu que o molde ficaria deitado de lado no fosso. “Resolvi moldar o cavalo sem o rabo e deitado de lado”, registrou em dezembro de 1493.

Pouco tempo depois, o projeto foi cancelado. Gastos com a defesa se tornaram prioritários sobre as despesas artísticas. Em 1494, as tropas do rei francês Carlos VIII assolaram a Itália, e o bronze reservado para moldar o cavalo foi enviado por Ludovico para seu cunhado Ercole I d’Este, na cidade de Ferrara, a fim de produzir três canhões pequenos. Em um rascunho de uma carta para Ludovico escrita alguns anos depois, Leonardo parecia chateado, embora conformado: “Sobre o cavalo, não direi nada, pois sei pelo que passamos.”¹⁶

Os canhões acabariam não fazendo muita diferença, posto que os franceses conquistaram Milão com facilidade em 1499. E, quando o fizeram, os arqueiros usaram o enorme modelo de argila para praticar tiro ao alvo, destruindo-o. Ercole I d’Este, que produziu os canhões, deve ter se sentido mal por isso, já que, dois anos depois, instruiu seu agente em Milão a pedir às autoridades francesas o molde que não fora usado. “Sabendo que há em Milão o molde de um cavalo que o senhor Ludovico pretendia utilizar para produzir uma estátua, feito por um certo senhor Leonardo, mestre formidável em coisas desse tipo, acreditamos que, caso nos seja concedido o direito de usar tal molde, seria algo excelente e nos ajudaria muito a construir nosso próprio cavalo”, escreveu.¹⁷ Mas o pedido jamais foi atendido. Embora não por sua culpa, o cavalo de Leonardo seria mais um acréscimo à coleção de potenciais obras-primas que ficariam relegadas para sempre ao campo dos sonhos não realizados.

Cientista

AUTODIDATA

Leonardo da Vinci gostava de se gabar do fato de que, por não ter recebido uma educação formal, precisou aprender a partir das próprias experiências. Foi por volta de 1490 que escreveu seu discurso sobre ser “um homem iletrado” e “discípulo da experiência”, junto com um ataque àqueles que preferiam citar o conhecimento dos antigos a fazer as próprias observações. “Embora não tenha a mesma capacidade deles de citar autores”, proclamou, quase com orgulho, “eu me apoio em algo muito mais valioso: a experiência.”¹ Ao longo da vida, ele repetiria essa alegação de preferir a experimentação a uma educação formal. “Aquele que pode ir à nascente de um rio não vai até um jarro de água”, escreveu.² Isso o diferenciava do homem renascentista arquetípico, que abraçava o renascimento do conhecimento advindo das obras da Antiguidade Clássica recém-redescobertas.

No entanto, o ensino que Leonardo estava recebendo em Milão começou a diminuir seu desdém pela educação tradicional. Nota-se um ponto de virada no início da década de 1490, quando ele resolveu aprender latim por conta própria, língua não apenas dos antigos como também dos acadêmicos sérios de seu tempo. Ele copiou várias páginas de palavras e conjugações em latim dos livros didáticos da época, incluindo um usado pelo filho caçula de Ludovico Sforza. Aparentemente esses exercícios não eram uma atividade que ele fazia com prazer — no meio da página do caderno na qual copiara 130 palavras, ele desenhou sua tradicional carranca com o rosto um pouco mais marcado e fechado que de costume (Figura 49). Leonardo nunca foi fluente em latim. Entretanto, em geral, seus cadernos estão cheios de anotações e transcrições de obras disponíveis em italiano.



Figura 49. Tentando aprender latim, com uma carranca.

Nesse sentido, Leonardo acabou nascendo em uma época favorável. Em 1452, Johannes Gutenberg começou a comercializar as Bíblias produzidas pela sua nova prensa móvel, justamente quando a evolução nos métodos de processamento de tecidos aumentava a disponibilidade do papel. Quando Leonardo se tornou aprendiz em Florença, a tecnologia de Gutenberg cruzara os Alpes em direção à Itália. Alberti se surpreendeu, em 1466, como o “inventor alemão” que tornou possível, por algumas pressões de tipos, gerar mais de duzentos exemplares impressos em cem dias contados a partir do original com o trabalho de no máximo três pessoas”. Um ourives de Mainz, cidade natal de Gutenberg, chamado Johannes de Spira (ou Speyer) se mudou para Veneza e abriu a maior editora comercial da Itália em 1469; a editora foi responsável pela impressão de clássicos, como *História natural*, de Plínio, que Leonardo comprou. Em 1471, havia gráficas também em Milão, Florença, Nápoles, Bolonha, Ferrara, Pádua e Gênova. Veneza se tornou o centro do mercado editorial europeu e, à época que Leonardo visitou a cidade, em 1500, havia aproximadamente cem gráficas e dois milhões de volumes já tinha

saído de suas prensas.³ Dessa forma, Leonardo pôde se tornar o primeiro grande pensador europeu a adquirir conhecimentos científicos sérios sem ser fluente em grego ou latim.

Seus cadernos estão cheios de listas de livros que ele comprou e passagens que copiara. No final dos anos 1480, ele listou cinco obras que possuía: o Plínio, uma gramática de latim, um volume sobre minerais e pedras preciosas, um livro de aritmética e um poema épico satírico, *Morgante*, de Luigi Pulci, sobre as aventuras de um cavaleiro e o gigante convertido por ele ao cristianismo, que costumava ser declamado na corte dos Médici. Em 1492, Leonardo já era dono de cerca de quarenta livros. Como um verdadeiro atestado de seus interesses universais, sua coleção incluía obras sobre aparatos militares, agricultura, música, cirurgia, saúde, ciência aristotélica, física árabe, quiromancia e biografias de filósofos famosos, bem como a poesia de Ovídio e Petrarca, as fábulas de Esopo, algumas coletâneas de versos obscenos e burlescos e uma opereta do século XIV de cujo bestiário tirou alguns desenhos seus. Em 1504, ele listaria outros setenta livros, incluindo quarenta obras científicas, quase cinquenta volumes de poesia e literatura, dez sobre arte e arquitetura, oito sobre religião e três sobre matemática.⁴

Ele também registrou em numerosas ocasiões os livros que gostaria de encontrar ou pegar emprestado. “O maestro Stefano Caponi, médico que mora em Piscina, possui um Euclides”, anotou. “Os herdeiros do maestro Giovanni Ghiringallo têm as obras de Pelacano.” “Vespucci me dará um livro sobre geometria.” E, em uma lista de coisas a fazer, consta: “Uma álgebra, de propriedade dos Marliani, escrito pelo seu pai (...) Um livro sobre Milão e suas igrejas que pode ser adquirido no último livreiro a caminho de Corduso.” No momento em que descobriu a universidade em Pavia, localizada perto de Milão, passou a usá-la como referência. “Tentar encontrar um Vitolone que está na biblioteca em Pavia e trata de matemática.” Também na mesma lista de coisas a fazer há: “Um neto de Gian Angelo, o pintor, tem um livro sobre água que era do pai (...) Pedir ao frade Di Brera para ver seu *De Ponderibus*.” Seu apetite por absorver informações das obras que lia era voraz e abrangente.

Além disso, Leonardo gostava de buscar conhecimento em conversas com outras pessoas. Estava sempre enchendo os conhecidos de perguntas que nós mesmos deveríamos aprender a fazer com mais frequência. “Perguntar ao pessoal de Benedetto Portinari de que forma conseguem andar sobre o gelo nos Flandres”, diz uma anotação vívida e inesquecível em uma lista. Ao longo dos anos, há registros de outras:

“Perguntar ao maestro Antonio como os morteiros são posicionados nos baluartes durante o dia e à noite (...) Achar um mestre em hidráulica e lhe pedir para me ensinar a consertar uma eclusa, um canal e um moinho à moda lombarda (...) Perguntar ao maestro Giovannino como a torre de Ferrara é murada sem que haja brechas (...)”⁵

Dessa maneira, Leonardo se tornou discípulo tanto da experiência quanto do conhecimento transmitido por meio dos livros. Mais importante que isso, ele passou a entender que o progresso da ciência dependia de um diálogo entre as duas coisas. Isso, em contrapartida, o ajudou a perceber que o conhecimento também vinha de um diálogo similar: entre a experimentação e a teoria.

LIGANDO A EXPERIMENTAÇÃO À TEORIA

A devoção de Leonardo à experimentação ia muito além do incômodo que sentia por não ter recebido uma educação formal. Tal devoção também fez com que ele, pelo menos no início da carreira, minimizasse a importância da teoria. Observador e experimentador natural, ele não dispunha das ferramentas nem fora treinado para lidar com conceitos abstratos. Preferia tirar conclusões a partir de testes do que deduzir a partir de princípios teóricos. “Minha intenção é consultar primeiro a experiência e depois, usando o raciocínio, demonstrar por que tal experiência ocorre daquela forma”, escreveu. Em outras palavras, ele tentava analisar os fatos e, a partir deles, decodificar os padrões e forças naturais que fizeram tais coisas acontecerem. “Embora a natureza se inicie na causa e se encerre na experiência, nós devemos seguir o caminho inverso; ou seja, começar pela experiência para, através dela, investigar a causa.”⁶

Assim como muitas outras coisas, essa abordagem empírica fez de Leonardo alguém à frente de seu tempo. Teólogos acadêmicos da Idade Média haviam misturado a ciência de Aristóteles com o cristianismo a fim de criar uma crença oficial que deixava pouco espaço para as indagações dos céticos e para o experimentalismo. Mesmo os humanistas do início da Renascença preferiam reproduzir o conhecimento contido nos textos clássicos do que testá-lo.

Leonardo rompeu com essa tradição ao embasar sua ciência sobretudo na observação, seguida pela identificação de padrões e pelo questionamento deles através de mais observações e experiências. Dezenas de vezes ele escreveu nos cadernos variações da frase “isso

pode ser provado através de um experimento” para depois relatar uma demonstração prática de seu raciocínio. Antecipando o que viria a se tornar o método científico, ele até determinou que os experimentos deveriam ser repetidos e variados para que sua validade fosse certificada: “Antes de estabelecer uma regra geral para estes fins, repita o teste duas ou três vezes e observe se ele produz os mesmos resultados.”⁷

Nisso ele foi auxiliado por sua habilidade, que lhe permitiu inventar todo tipo de engenhoca e bolar métodos inteligentes para investigar um fenômeno. Por exemplo, quando estava estudando o coração humano, por volta de 1510, ele trabalhou com a hipótese de que o sangue circulava formando redemoinhos ao ser bombeado para a aorta, o que fazia com que as válvulas se fechassem de forma adequada. Então projetou um dispositivo de vidro para tentar confirmar sua teoria com um experimento (ver Capítulo 27). A visualização e o desenho se tornaram um componente importante desse processo. Desconfortável com a ideia de lidar com teorias, ele preferia trabalhar com um conhecimento que podia observar e desenhar.

No entanto, Leonardo não se manteve preso apenas aos experimentos. Seus cadernos nos mostram sua evolução. Quando passou a absorver conhecimento dos livros na década de 1490, isso o ajudou a entender a importância de se basear não apenas em evidências experimentais, mas também em estruturas teóricas. Mais importante que isso, ele passou a entender que as duas abordagens se complementavam, trabalhando juntas. “Vemos em Leonardo uma dramática tentativa de reconhecer que a teoria tem tanto valor quanto o experimento”, declarou o físico do século XX Leopold Infeld.⁸

Seus projetos para o *tiburio* da Catedral de Milão mostram essa evolução. Segundo ele, para saber como lidar com uma catedral antiga e com falhas estruturais, os arquitetos precisavam conhecer “a natureza do peso e as propensões da força”. Em outras palavras, precisavam conhecer as teorias da física. Mas também era necessário que testassem esses princípios teóricos para descobrir se de fato funcionavam na prática. Leonardo prometeu aos administradores da catedral: “Eu me esforçarei para satisfazê-los em parte com a teoria e em parte com a prática, às vezes demonstrando os efeitos a partir de suas causas, às vezes confirmando princípios através de experimentos.” Ele também se comprometeu, apesar da aversão inicial ao conhecimento adquirido por terceiros, “a utilizar, quando conveniente, o conhecimento dos antigos arquitetos”. Ou seja, ele

estava defendendo nossos métodos modernos de combinar teoria, experimentos e a educação tradicional — e constantemente os testando uns contra os outros.⁹

Da mesma forma, seus estudos sobre a perspectiva lhe revelaram a importância de combinar experiência com teoria. Ele observou a maneira como os objetos pareciam menores conforme ficavam mais distantes, mas também usou a geometria para elaborar regras sobre a relação entre o tamanho e a distância. Quando chegou a hora de descrever as leis da perspectiva em seus cadernos, ele escreveu que o faria “deduzindo em certas ocasiões os efeitos a partir das causas e, em outras, demonstrando as causas a partir dos efeitos”.¹⁰

Ele passou até a desdenhar dos experimentadores que se apoiavam na prática sem ter nenhum conhecimento sobre as teorias subjacentes. “Os apaixonados pela prática sem conhecimento teórico são como o marinheiro que embarca em um navio sem leme ou bússola, que nunca saberá ao certo para onde está indo”, sentenciou em 1510. “A prática deve estar sempre fundamentada por uma sólida teoria.”¹¹

Como resultado, Leonardo se tornou um dos grandes pensadores ocidentais, mais de um século antes de Galileu, a buscar com uma abordagem prática e persistente um diálogo entre a experimentação e a teoria que levaria à revolução científica moderna. Aristóteles havia lançado, na Grécia Antiga, as bases para o método de associar induções e deduções: usar observações para formular princípios gerais e depois usar esses mesmos princípios para prever resultados. Enquanto a Europa chafurdava em seus anos sombrios de superstição medieval, os esforços de combinar teoria com experimentação avançavam, principalmente no mundo islâmico. Muitos cientistas muçulmanos costumavam trabalhar também como fabricantes de instrumentos científicos, o que os tornava especialistas em medições e teorias aplicadas. O físico árabe Ibn al-Haytham, também conhecido como Alhazen, escreveu um texto seminal sobre óptica em 1021 que combinava diversas observações e experimentos para desenvolver uma teoria sobre o funcionamento da visão humana e depois elaborou novos testes para comprovar sua teoria. Suas ideias e seus métodos se tornariam a base para os trabalhos de Alberti e Leonardo quatro séculos depois. Enquanto isso, a ciência aristotélica estava sendo recuperada na Europa durante o século XIII por acadêmicos como Robert Grosseteste e Roger Bacon. O método empírico empregado por Bacon enfatizava um ciclo: observações devem levar a uma hipótese, que deve, então, ser testada por experimentos precisos, que devem, por sua vez, ser usados para aperfeiçoar a hipótese original. Ele

também registrou e descreveu seus experimentos nos mínimos detalhes, para que outros pudessem replicá-los e verificá-los de forma independente.

Leonardo tinha o olhar, o temperamento e a curiosidade para se tornar um modelo desse método científico. “Galileu, nascido 112 anos após Leonardo, costuma receber o crédito de ter sido o primeiro a desenvolver esse tipo de abordagem empírica rigorosa e frequentemente é celebrado como o pai da ciência moderna”, pondera o historiador Fritjof Capra. “Não resta dúvida de que tal honra recairia sobre Leonardo da Vinci se ele tivesse publicado seus escritos científicos em vida ou se seus cadernos houvessem sido estudados amplamente logo após sua morte.”¹²

Talvez isso seja exagero. Leonardo não inventou o método científico — nem Aristóteles, Alhazen, Galileu ou Bacon. Entretanto, as habilidades excepcionais em se dedicar ao diálogo entre a teoria e a prática fizeram dele um exemplo fundamental de como a observação intensa, a curiosidade fanática, a realização de experimentos, a disposição para questionar os dogmas e o talento para identificar padrões entre disciplinas podem levar a grandes saltos no conhecimento humano.

PADRÕES E ANALOGIAS

Em vez de utilizar ferramentas matemáticas abstratas para extrair leis teóricas da natureza — como Copérnico, Galileu e, mais tarde, Newton fizeram —, Leonardo se baseava em um método mais rudimentar. Ele era capaz de identificar padrões na natureza e teorizá-los por meio de analogias. Com suas aguçadas habilidades de observação que se estendiam por diversas disciplinas, ele discernia padrões recorrentes. Como declarou o filósofo Michel Foucault, a “protociência” da época de Leonardo se baseava em similaridades e analogias.¹³

Graças a essa percepção intuitiva da existência de uma unidade na natureza, sua mente, seu olhar e sua pena saltavam de uma disciplina a outra, identificando conexões. “Essa busca constante por formas básicas, harmônicas e orgânicas significa que, ao olhar para um coração alimentando uma rede de veias, ele via — e desenhava ao lado — uma semente dando brotos”, explica Adam Gopnik. “Ao estudar os cachos de uma linda mulher, ele pensava em termos da movimentação espiralada de um fluxo turbulento de água.”¹⁴ Seu

desenho de um feto no útero remete à similaridade de uma semente na casca.

Quando estava criando instrumentos musicais, ele fez uma analogia entre o funcionamento da laringe e como um gravador de glissando se comportaria de forma similar. Durante a competição para projetar a torre da Catedral de Milão, ele estabeleceu uma relação entre arquitetos e médicos que refletia algo que se tornaria a analogia mais fundamental em sua arte e ciência: a conexão entre a anatomia humana e o mundo físico. Ao dissecar um membro e desenhar seus músculos e tendões, ele acabou ilustrando cordas e alavancas.

É possível ver um exemplo de sua análise baseada em padrões na “folha dos temas”, na qual ele fez uma correlação entre os galhos de uma árvore e as artérias do corpo humano, analogia que ele também aplicava aos rios e seus afluentes. “Todos os galhos de uma árvore, ao longo de sua altura, quando postos lado a lado, mostram-se iguais em espessura ao tronco que os sustenta”, escreveu. “Todos os afluentes de um rio, ao longo de seu curso, se possuem a mesma rapidez, são iguais ao corpo da corrente principal.”¹⁵ Esta conclusão ainda é conhecida como “a regra de Da Vinci”, e se mostrou verdadeira em situações em que os galhos não são muito espessos: o total da área de corte transversal de todos os galhos em um ponto é igual à área de corte transversal do tronco ou de galhos logo abaixo deste ponto.¹⁶

Outra analogia que ele fez foi comparar a maneira com que a luz, o som, o magnetismo e as reverberações percussivas causadas pela batida de um martelo disseminam um padrão irradiante, geralmente em ondas. Em um de seus cadernos, Leonardo fez uma coluna de pequenos desenhos mostrando como cada um desses campos de força se expande. Ele até ilustrou o que acontece quando cada tipo de onda atinge um furinho em uma parede; antecipando os estudos feitos pelo físico holandês Christiaan Huygens quase dois séculos depois, ele demonstrou a difração que ocorre à medida que as ondas passam pela abertura.¹⁷ O comportamento das ondas era, para ele, apenas um passatempo, mas mesmo nisso seu brilhantismo é espantoso.

As conexões que Leonardo fazia entre disciplinas serviam de guia para suas investigações. A analogia entre redemoinhos na água e turbulências no ar, por exemplo, forneceu a estrutura para estudar o voo dos pássaros: “A fim de entender os movimentos dos pássaros no ar, primeiro é necessário adquirir conhecimentos sobre os ventos, que serão testados utilizando os movimentos da água.”¹⁸ Contudo, os padrões identificados por ele eram mais do que simples orientações para seus estudos. Ele as tratava como revelações de verdades

essenciais, manifestações da maravilhosa unidade da natureza.

CURIOSIDADE E OBSERVAÇÃO

Além do talento inato para identificar padrões que se repetiam em múltiplas disciplinas, Leonardo aperfeiçoou dois outros traços que seriam úteis em suas pesquisas científicas: uma curiosidade onívora, que beirava o fanatismo, e um poder enorme de observação, que era perturbadoramente intenso. Assim como muitas coisas relacionadas a Leonardo, esses dois atributos também estavam interconectados. Qualquer um que coloca “descrever a língua do pica-pau” na sua lista de coisas a fazer foi mais do que abençoado com uma mistura de curiosidade e perspicácia.

Sua curiosidade, assim como a de Einstein, em geral envolvia fenômenos sobre os quais a maioria das pessoas acima de dez anos não se questiona mais: Por que o céu é azul? Como as nuvens são formadas? Por que nossos olhos só enxergam em linha reta? O que é um bocejo? Einstein disse que se encantava por perguntas que os outros consideravam mundanas porque demorou a começar a falar quando criança. No caso de Leonardo, talvez esse talento esteja relacionado ao fato de ter crescido com um grande amor pela natureza e não ter recebido uma educação formal.

Outros assuntos que atraíam sua curiosidade e estão listados em seus cadernos são mais ambiciosos e exigem um instinto para a investigação observacional. “Qual nervo faz o olho se mexer de modo que o movimento de um olho provoque o movimento do outro?” “Descrever o princípio de um ser humano quando ainda está no útero.”¹⁹ E, junto com o pica-pau, ele lista “a mandíbula do crocodilo” e “a placenta do bezerro” entre as coisas que quer descrever. Todo esse questionamento acarretava muito trabalho.²⁰

Sua curiosidade era reforçada pelo olhar aguçado, que focava coisas que o restante de nós simplesmente ignora. Certa noite, Leonardo viu relâmpagos brilharem atrás de alguns edifícios, fazendo com que naquele instante eles parecessem menores, então deu início a uma série de experimentos e observações controladas que confirmaram que os objetos parecem menores quando estão bem iluminados e maiores no escuro ou em meio à neblina.²¹ Ao observar certos objetos com um dos olhos fechados, percebeu que eles pareciam menos arredondados do que quando olhava com os dois olhos abertos, então resolveu investigar os motivos.²²

Kenneth Clark dizia que os olhos de Leonardo eram dotados de uma “perspicácia sobre-humana”. É uma bela expressão, embora seja enganosa. Leonardo era humano. A precisão de sua capacidade de observação não era um superpoder. Pelo contrário, era produto de seu esforço. Isso é essencial porque significa que podemos, se quisermos, não apenas admirá-lo, mas também tentar aprender algo com ele, esforçando-nos para olhar o mundo com mais curiosidade e intensidade.

Em seu caderno, Leonardo descreve seu método — quase como se fosse um truque — para observar de perto uma cena ou um objeto: visualizar cuidadosa e separadamente cada detalhe. Ele comparou a técnica ao ato de olhar uma página de um livro; ela não faz nenhum sentido quando vista como um todo: é necessário visualizar palavra por palavra. A observação intensa deve ser feita por etapas. “Se você quiser ter um conhecimento sólido sobre a forma de um objeto, comece por seus detalhes, e não avance para a etapa seguinte até que tenha a anterior bem gravada na mente.”²³

Outro artifício recomendado por ele para “treinar os olhos” em observação era um jogo a ser praticado entre amigos: um desenha uma linha na parede e os outros ficam a certa distância e tentam cortar um filete de palha do mesmo comprimento da linha. “Quem se aproximar mais da medida correta é o vencedor.”²⁴

O olho de Leonardo era especialmente preciso na observação de movimentos. “A libélula voa com quatro asas; quando as dianteiras são erguidas, as traseiras são abaixadas”, descreveu. Imagine o trabalho que deu observar uma libélula com tanta atenção para perceber isso. No caderno, Leonardo registrou que o melhor lugar para olhar libélulas era perto do fosso que contorna o Castelo Sforzesco.²⁵ Imaginemos Leonardo saindo à noite, sem dúvida vestido com muita elegância, e parando à beira de um fosso para analisar intensamente os movimentos de cada uma das quatro asas de uma libélula.

* * *

Sua precisão na observação de movimentos o ajudou a superar a dificuldade de capturá-los em uma pintura. Existe um paradoxo, que teve seu início em Zeno, no século V a.C., envolvendo a aparente contradição entre um objeto estar em movimento e, ainda assim, estar em um determinado lugar em um momento específico. Leonardo lutou com o conceito de capturar um instante que contenha, ao mesmo

tempo, o passado e o futuro.

Ele comparou um instante de um movimento capturado ao conceito de um ponto geométrico único. O ponto não tem comprimento nem largura. Ainda assim, ao se mover, ele cria uma linha. “O ponto não possui dimensões; uma linha é o trânsito de um ponto.” Usando seu método de teorizar por meio de analogias, ele escreveu: “O instante não contém tempo; e o tempo é feito a partir do movimento do instante.”²⁶

Guiado por essa analogia, Leonardo buscou em sua arte congelar um evento ao mesmo tempo que o retratava em movimento. “Nos rios, a água que você toca é a última que passou, mas também a primeira que veio”, ponderou. “O mesmo ocorre com o tempo presente.” Ele voltaria a esse tema repetidas vezes em seus cadernos. “Observe a luz. Pisque o olho e a observe novamente. Aquilo que você vê não estava lá antes, e que estava antes não está mais lá.”²⁷

O talento de Leonardo para analisar movimentos foi traduzido pelas pinceladas em suas obras. Além disso, enquanto trabalhava na corte dos Sforza, passou a canalizar a fascinação pelo movimento para os estudos científicos e de engenharia, em especial para as investigações sobre o voo dos pássaros e as máquinas projetadas para o voo dos homens.

Os pássaros e o voo

EXTRAVAGANTES VOOS TEATRAIS

“Estudar a anatomia das asas de um pássaro junto com os músculos peitorais que as movem”, anotou Leonardo em seu caderno. “Fazer o mesmo com o homem para demonstrar a possibilidade de ele conseguir sustentar a si próprio no ar batendo asas.”¹

Durante mais de duas décadas, começando por volta de 1490, em Milão, Leonardo investigou, com um grau incomum de diligência, o voo dos pássaros e a possibilidade de criar máquinas que permitissem a humanos voar. Ele produziu mais de quinhentos desenhos e 35 mil palavras espalhadas em uma dúzia de cadernos sobre esses assuntos. A empreitada combinou sua curiosidade pela natureza, suas habilidades de observação e seus instintos em engenharia. Também foi mais um exemplo de seu método de utilizar analogias para descobrir padrões da natureza. Entretanto, nesse caso, a utilização de analogias foi ainda mais longe: ela o aproximou, mais do que todas as outras investigações, do universo da teoria pura, incluindo a dinâmica dos fluidos e as leis do movimento.

O interesse de Leonardo por máquinas voadoras começou com o trabalho nos espetáculos teatrais. Dos primeiros dias no ateliê de Verrocchio até os últimos na França, Leonardo se dedicou a esse tipo de espetáculo com grande entusiasmo. Seus pássaros mecânicos foram empregados pela primeira — e última — vez como distrações para a corte, assim como os dragões alados e as outras criaturas voadoras imaginárias criadas por ele para o deleite e espanto de suas plateias.²

Foi em espetáculos como esses que Leonardo viu pela primeira vez dispositivos engenhosos que faziam atores subirem, descerem e flutuarem como se estivessem voando. Brunelleschi, seu predecessor como artista-engenheiro em Florença, era o “mestre dos efeitos” em uma impactante produção de uma *Anunciação* produzida nos anos 1430, reencenada usando os mesmos equipamentos em 1471, quando Leonardo tinha dezenove anos e trabalhava em Florença. Pendurado

nos caibros havia um anel sustentando doze meninos vestidos de anjo. Engenhocas feitas com grandes polias e manivelas faziam com que eles se movimentassem pelos ares. Dispositivos mecânicos permitiam aos anjos de asas douradas, segurando harpas e espadas flamejantes, descerem do céu ao chão para o resgate das almas, enquanto debaixo do palco, o reino dos infernos enviava demônios. Então, o anjo Gabriel aparecia para fazer a Anunciação. “Enquanto ascendia em meio às vozes de jubilação”, contou um espectador, “o anjo movia suas mãos para cima e para baixo e batia as asas como se estivesse de fato voando.”

Outra peça encenada na época, *A ascensão*, também tinha personagens voadores. De acordo com um relato, “o céu se abriu e o Pai Celestial apareceu, milagrosamente suspenso no ar, e o ator que interpretava Jesus parecia estar mesmo ascendendo por conta própria e, sem vacilar, alcançou uma grande altura”. A ascensão de Cristo era acompanhada por um grupo de anjos alados, suspensos por entre as nuvens cenográficas que pairavam sobre o palco.³

Os primeiros estudos de Leonardo sobre o voo eram voltados para essas extravagâncias teatrais. Um conjunto de desenhos feitos por ele logo após trocar Florença por Milão em 1482 mostra asas similares às de um morcego, com manivelas pensadas para criar movimento, mas não voar de verdade, conectadas ao que parece ser um maquinário cênico.⁴ Outra ilustração mostra uma asa sem penas conectada a engrenagens, polias, manivelas e cabos: a configuração da manivela e o tamanho das engrenagens indicam que todo esse sistema foi projetado para ser usado no teatro, não para uma máquina voadora de verdade. Contudo, mesmo nos esboços dos projetos teatrais, Leonardo já estava satisfazendo sua curiosidade e observando a natureza. No verso dessa mesma folha ele desenhou uma linha irregular apontando para baixo com a legenda: “É dessa forma que os pássaros descem.”⁵

Existe outra pista de que esses desenhos feitos em Florença tenham tido por objetivo projetos teatrais, não máquinas voadoras: entre todos os engenhosos dispositivos militares que alegou ser capaz de construir na carta a Ludovico Sforza, Leonardo não se gabou de saber projetar máquinas para o voo humano. Foi só em Milão que sua atenção se desviou da fantasia teatral para a engenharia do mundo real.

OBSERVANDO PÁSSAROS

Eis um teste. Todos nós já vimos pássaros voando. Mas você já parou e

olhou com atenção o bastante para poder afirmar se eles movem as asas para cima na mesma velocidade que as movem para baixo? Leonardo fez isso e conseguiu notar que a resposta era diferente de acordo com a espécie: “Existem pássaros que movem as asas mais depressa quando as abaixam do que quando as levantam, como no caso das pombas e outras aves do tipo. Há outros que abaixam mais lentamente do que levantam, e isso pode ser observado nos corvos e em outras aves similares.” Ele constatou ainda que alguns pássaros, como os pegas, levantam e abaixam as asas com a mesma velocidade.⁶

Leonardo tinha uma estratégia para refinar as habilidades de observação. Ele elaborava uma lista bem metódica de ordens para si mesmo a fim de determinar quais seriam todos os passos da observação. Por exemplo: “Definir primeiro os movimentos do vento e depois descrever como o pássaro os usaria para voar apenas ajustando a posição das asas e da cauda. Fazer isso após a descrição de sua anatomia.”⁷

Ele registrava nos cadernos listas das suas observações desse tipo, a maioria das quais achamos formidáveis principalmente porque nunca nos esforçamos em nosso dia a dia para analisar fenômenos comuns com tanto afinho. Em uma viagem ao vinhedo localizado em Fiesole, um vilarejo ao norte de Florença que ganhara de Ludovico, ele observou uma perdiz levantando voo: “Quando um pássaro com asas de grande envergadura e cauda pequena quer decolar, ele ergue as asas com força e as vira para receber vento por baixo delas.”⁸ A partir de constatações como essa, ele pôde fazer uma generalização sobre as relações entre a cauda de um pássaro e suas asas. Percebeu que “pássaros de cauda curta possuem asas muito compridas que desempenham o papel da cauda; e eles fazem um uso considerável dos lemes, localizados nos ombros, ao mudarem de direção”. E mais tarde que, “quando estão descendo em direção ao chão e a cabeça está mais baixa do que a cauda, arriam a cauda, que se abre, e fazem movimentos curtos com as asas; portanto, a cabeça é erguida acima da cauda e a velocidade é reduzida para que o pássaro possa pousar sem colidir com o chão”.⁹ Você já tinha reparado nisso?

Após vinte anos de observações, ele decidiu organizar suas anotações para fazer um tratado. A maior parte do trabalho foi reunida em um in-fólio de dezoito páginas, hoje conhecido como *Códice sobre o voo dos pássaros*.¹⁰ Leonardo começa explorando os conceitos de gravidade e densidade e termina imaginando o lançamento de uma máquina voadora que projetara e comparando seus componentes com as partes do corpo de um pássaro. Entretanto,

como um grande número das obras de Leonardo, o tratado nunca foi finalizado. Ele estava mais interessado em elaborar conceitos do que em lapidá-los para publicação.

* * *

Enquanto compilava seu tratado sobre os pássaros, Leonardo iniciou uma seção em outro caderno com uma orientação para inseri-las em um contexto mais abrangente: “Para explicar a ciência do voo dos pássaros, é necessário explicar a ciência dos ventos, que serão testados utilizando os movimentos da água. A compreensão dessa ciência da água servirá como um degrau para chegar ao conhecimento das coisas que voam no ar.”¹¹ Ele não apenas entendeu os princípios da dinâmica dos fluidos corretamente, como também foi capaz de transformar seus *insights* em teorias rudimentares que anteciparam as desenvolvidas mais tarde por Newton, Galileu e Bernoulli.

Nenhum cientista antes de Leonardo havia demonstrado de forma metódica como os pássaros se mantêm suspensos no ar. A maioria apenas lapidara as conclusões de Aristóteles, que acreditava equivocadamente que os pássaros eram suspensos pelo ar da mesma maneira que os navios eram suspensos pela água.¹² Leonardo percebeu que se manter no ar exige dinâmicas bem diferentes das verificadas na água, porque os pássaros são mais pesados do que o ar e, portanto, sujeitos a serem puxados para baixo pela gravidade. Os primeiros dois fólios de seu *Códice sobre o voo dos pássaros* tratam das leis da gravidade, que ele chama de “a atração de um objeto por outro”. Leonardo escreveu que a força da gravidade age na direção de “uma linha imaginária entre os centros de cada objeto”.¹³ A partir daí explicou como calcular o centro de gravidade de um pássaro, uma pirâmide e outras formas complexas.

Uma observação importante feita por ele acabou auxiliando tanto seus estudos sobre o voo quanto os sobre o fluxo da água: “A água não pode ser comprimida como o ar.”¹⁴ Em outras palavras, uma asa se debatendo compactará o ar em um espaço menor e, como resultado, a pressão do ar debaixo da asa será maior do que a pressão do ar rarefeito acima dela. “Se o ar não pudesse ser comprimido, os pássaros não seriam capazes de sustentar a si mesmos no ar que é golpeado por suas asas.”¹⁵ A batida de asas para baixo empurra o pássaro para cima e para a frente.

Ele também descobriu que a pressão que o pássaro exerce sobre o

ar é correspondida por uma pressão igual e oposta que o ar exerce sobre o pássaro. “Veja como as asas, batendo-se contra o ar, sustentam a pesada águia nas alturas”, anotou, para em seguida acrescentar: “A mesma força exercida pelo objeto sobre o ar é exercida pelo ar sobre o objeto.”¹⁶ Duzentos anos depois, Newton formularia uma versão mais refinada dessa ideia em sua terceira lei do movimento: “Para toda ação há sempre uma reação oposta e de igual intensidade.”

Junto a esse conceito, Leonardo apresentou um precursor do princípio da relatividade de Galileu. “O efeito do ar em movimento sobre um objeto estacionário possui igual intensidade ao efeito do objeto em movimento sobre o ar estacionário.”¹⁷ Em outras palavras, as forças que agem sobre um pássaro voando são equivalentes às que agem sobre um pássaro parado, mas sendo atingido por uma corrente de ar (como no caso de um pássaro em um túnel de vento ou planando sobre um ponto no chão em um dia ventoso). Ele desenhou uma analogia a partir de seus estudos sobre o fluxo da água, registrados anteriormente no mesmo caderno: “A ação de um bastão puxado pela água parada é similar à provocada pela água corrente contra um bastão estático.”¹⁸

De forma ainda mais premonitória, ele fez uma indicação do que viria a ser conhecido mais de duzentos anos depois como o princípio de Bernoulli: quando o ar (ou qualquer fluido) corre mais depressa, ele exerce menos pressão. Leonardo desenhou um corte transversal da asa de um pássaro, mostrando que a parte superior é mais curvada do que a inferior (isso também se aplica às asas de um avião, que segue o mesmo princípio). O ar que passa pela parte superior e curvada da asa precisa percorrer um caminho mais longo do que o ar que passa pela parte inferior. Dessa forma, o ar que passa pela parte de cima se desloca mais depressa. A diferença de velocidade faz com que o ar que passa pela parte de cima da asa exerça menos pressão do que aquele na parte de baixo, ajudando assim o pássaro (ou avião) a voar. “O ar que passa acima dos pássaros é menos denso do que o comum”, escreveu.¹⁹ Portanto, Leonardo percebeu antes dos outros cientistas que uma ave se mantém flutuando não apenas porque agita as asas para baixo, mas também porque elas o impulsionam para a frente e o ar diminui a pressão à medida que percorre a superfície curva da parte superior das asas.

Tanto suas observações sobre anatomia quanto seus estudos de física convenceram Leonardo de que seria possível construir um mecanismo alado que permitiria aos seres humanos voar. “Um pássaro é um instrumento funcionando de acordo com leis matemáticas, e está dentro das capacidades humanas reproduzir tal instrumento”, sentenciou. “Um homem com asas grandes o suficiente e devidamente acopladas pode aprender a vencer a resistência do ar e alçar voo.”²⁰

Combinando engenharia com física e anatomia, Leonardo começou, no final dos anos 1480, a desenvolver uma série de engenhocas para realizar tal proeza. Seu primeiro projeto (Figura 50) parecia uma grande tigela com quatro pás similares a remos, que deveriam se alternar, aos pares, em movimentos para cima e para baixo, como a libélula de quatro asas estudada anteriormente. Para superar a relativa fraqueza dos músculos peitorais dos seres humanos, esse cruzamento de disco voador com câmara de tortura de academia de ginástica exige que o operador use as pernas para empurrar pedais, os braços para girar um mecanismo de roda e correia, a cabeça para bombear um pistão e os ombros para puxar cabos. Não fica muito claro como a máquina seria pilotada.²¹

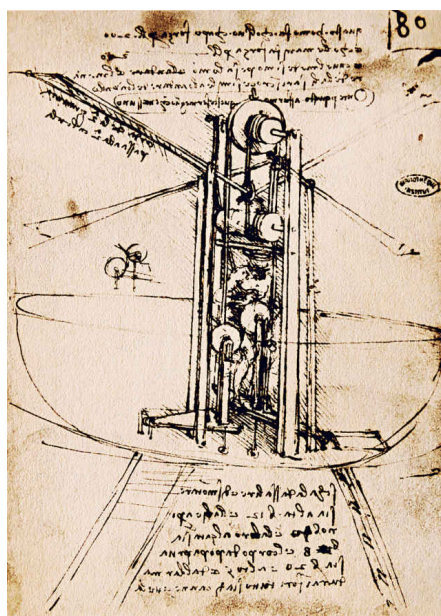


Figura 50. Uma máquina voadora.

Sete páginas adiante no mesmo caderno, Leonardo fez um desenho elegante (Figura 51) de um experimento que usava uma asa similar à

de um morcego — cujos ossos finos são cobertos por uma membrana de pele em vez de penas — muito parecido com aquele desenhado por ele para produções teatrais em Florença. A asa estava presa a uma prancha de madeira maciça que, segundo suas anotações, deveria pesar cerca de setenta quilos, como um homem comum, e também a um mecanismo de alavanca para movê-la. Leonardo chegou a fazer um divertido desenho de um homem em ação, pulando em uma das pontas da longa alavanca. Um pequeno esboço logo abaixo revela um detalhe muito sagaz: quando a asa era levantada, uma dobradiça permitia que suas pontas fossem flexionadas para baixo, encontrando assim menos resistência, e depois um mecanismo com uma mola e uma polia a puxaria devagar de volta a uma posição mais rígida.²² Ideias futuras envolveriam a inclusão de abas de pele nas asas, que seriam fechadas no movimento de descida e abertas no de subida para minimizar a resistência do ar.

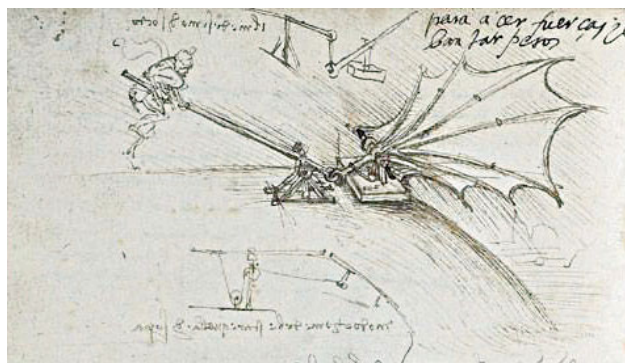


Figura 51. Uma asa com dobradiças.

Às vezes, Leonardo abandonava as esperanças de realizar voos autoproulsionados e projetava planadores. Um deles se mostrou funcional em uma reconstrução feita quinhentos anos depois pela emissora de TV britânica ITN.²³ Todavia, durante a maior parte da carreira ele se manteria dedicado a concretizar o voo humano por meio de aparelhos similares a pássaros, com asas móveis. Ele projetou mais de uma dúzia de variações, usando pedais e alavancas, com o piloto de pé ou deitado de bruços, e passou a se referir a essa máquina como *uccello*, ou pássaro.

* * *

Em suas amplas acomodações na Corte Vecchia, Leonardo tinha o que

chamava de *la mia fabrica* (minha fábrica). Além de ser o local onde trabalhou no malsucedido projeto do monumento equestre para os Sforza, o cômodo também fornecia espaço para seus experimentos com máquinas voadoras. Em determinado ponto, ele fez uma anotação para si mesmo sobre como conduzir um teste de voo no telhado sem ser visto pelos operários que trabalhavam na construção de uma torre — o *tiburio* cuja competição para projetar ele perdera — na catedral logo ao lado: “Construa um modelo grande e alto, e você terá espaço para ele no telhado. Se ficar na parte que tem vista para a lateral da torre, os operários do *tiburio* não serão capazes de vê-lo.”²⁴

Em outros momentos, ele imaginou testar uma máquina sobre a água usando um colete salva-vidas. “Você testará essa máquina em um lago e usará um odre de vinho comprido como se fosse um cinto, para que não se afogue caso caia.”²⁵ E, finalmente, quando todos os seus experimentos estavam se aproximando de um fim, ele acrescentou um elemento de fantasia a eles. “O grande pássaro alçará o primeiro voo a partir das costas do grande cisne”, escreveu no último fólio de seu *Códice sobre o voo dos pássaros*, referindo-se ao Monte do Cisne (*Monte Ceceri*) perto de Fiesole, “enchendo o universo de admiração, inundando os escritos com sua fama e trazendo glória eterna para o ninho onde nasceu.”²⁶

Com desenhos belos e delicados, Leonardo retratou a elegância dos pássaros conforme descrevem curvas e piruetas e deslocam seu centro de gravidade, manobrando com a ajuda dos ventos. Ele também foi pioneiro no uso de linhas similares a vetores e espirais para demonstrar o funcionamento de correntes invisíveis. No entanto, mesmo com toda a beleza de sua arte e toda a destreza de seus projetos, Leonardo não conseguiu criar uma máquina de voo humano autopropulsionada. Para ser justo, quinhentos anos depois dele, ninguém conseguiu ainda.

Mais tarde, Leonardo rascunhou um cilindro com duas asas frágeis, claramente pensado para ser um brinquedo. No rascunho é possível ver que ele está preso a um barbante. No que talvez seja seu último desenho de um pássaro mecânico, Leonardo retornou, de uma maneira pungente e levemente triste, à forma como começara a ilustrá-los trinta anos antes: como engenhocas impressionantes, ainda que efêmeras, projetadas para distrair por alguns instantes a plateia em montagens teatrais e espetáculos públicos na corte.²⁷

Artes mecânicas

MÁQUINAS

O interesse de Leonardo por máquinas estava ligado à sua fascinação pelo movimento. Ele via tanto as máquinas quanto os seres humanos como aparatos projetados para se moverem, cada qual com seus componentes análogos, como cordas e tendões. Da mesma maneira que fez nos desenhos anatômicos de corpos dissecados, ele desenhou máquinas desmontadas — usando a vista explodida e em camadas — para mostrar como o movimento é transferido de engrenagens e alavancas para rodas e polias, e seus interesses multidisciplinares lhe permitiram associar conceitos de anatomia à engenharia.

Outros tecnólogos da Renascença também projetaram máquinas, mas o fizeram apresentando-as como um todo, sem discutir a função e a eficácia de cada componente. Já Leonardo queria analisar cada uma das partes durante a transferência de movimento. Desenhar cada uma das partes móveis — cremalheiras, molas, engrenagens, alavancas, eixos etc. — era o método para entender melhor suas funções e os princípios de engenharia envolvidos. Leonardo usava as ilustrações como ferramenta para pensar: ele fazia experimentos no papel e avaliava conceitos ao visualizá-los da mesma forma que outros fazem ao verbalizá-los.

Tomemos como exemplo o desenho — lindamente sombreado e feito com o uso perfeito da perspectiva — de uma grua na qual uma alavanca pode ser puxada a fim de mover rodas dentadas e levantar uma carga pesada (Figura 52). Ele mostra como um movimento de alavanca para cima e para baixo pode se converter em outro de rotação contínua. O mecanismo aparece montado no lado esquerdo da página e, à sua direita, há uma vista explodida de cada um dos componentes.¹

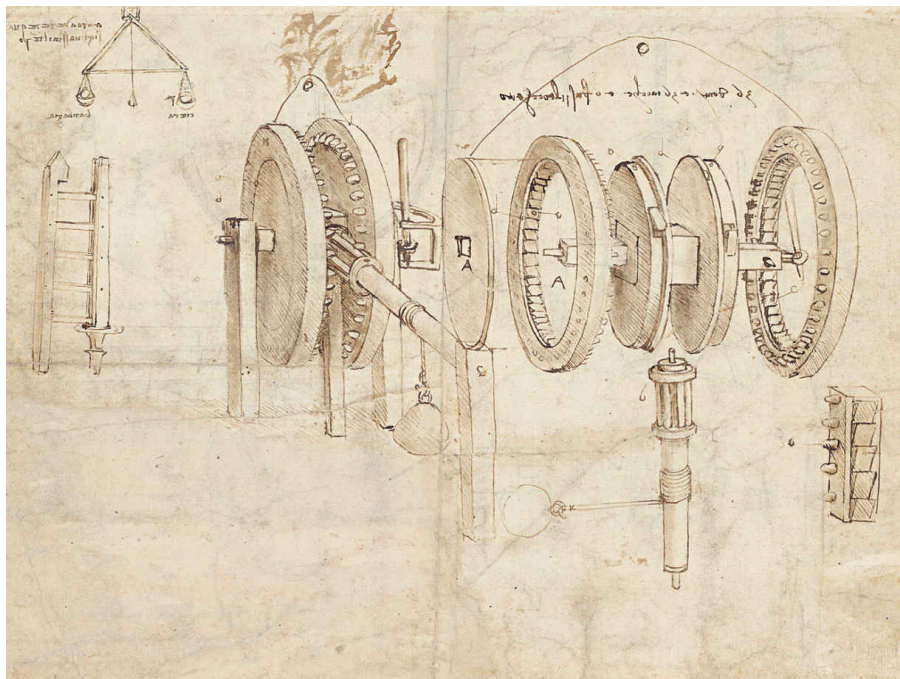


Figura 52. Uma grua e seus componentes.

Muitos de seus desenhos mais bonitos e meticulosos analisam como fazer com que o movimento siga um ritmo constante, sem reduzir a velocidade à medida que uma mola comprimida se expande devagar. No início, uma mola fortemente comprimida transmite muita força e faz com que um mecanismo se mova depressa; porém, após um tempo, ela perde força e o mecanismo reduz a velocidade. Isso pode ser um problema grave para muitos dispositivos, sobretudo os relógios. Uma das principais questões no final da Renascença era encontrar uma maneira de equalizar a força de uma mola em expansão. Leonardo foi pioneiro na descrição de engrenagens que solucionaram esse desafio ao usar formas espirais, que o fascinariam por toda a vida. Uma ilustração particularmente elegante (Figura 53) é a de uma engrenagem espiral que equaliza a velocidade de uma mola em expansão dentro de um tambor e transmite força constante a uma roda que empurra uma haste para cima.² Esse desenho é uma de suas obras mais belas. Leonardo usou suas hachuras de canhoto para criar formas e sombras, fazendo traços em curva para o tambor. Nele, suas habilidades mecânicas se combinaram à paixão artística por espirais e ondulações.

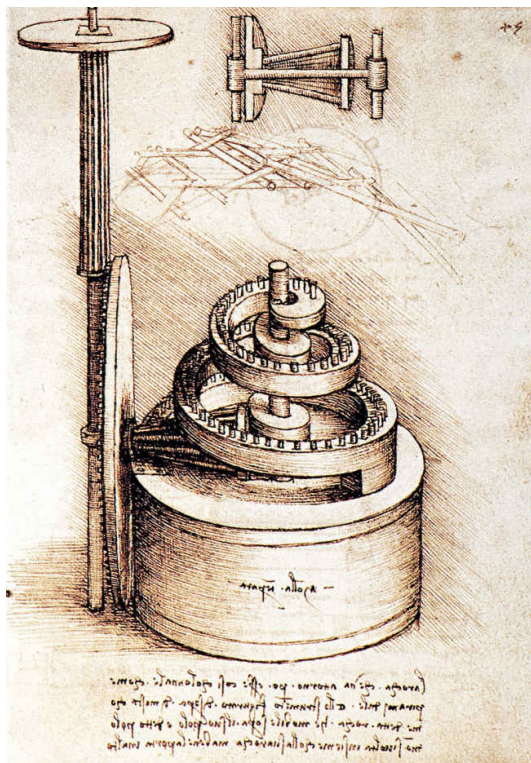


Figura 53. Uma engrenagem espiral para equalizar a força de uma mola.

O objetivo principal de uma máquina, tanto naquela época quanto agora, é canalizar um tipo de energia para convertê-la em movimentos capazes de realizar tarefas úteis. Por exemplo, Leonardo demonstrou como a energia de um ser humano pode ser canalizada ao fazê-lo girar a roda de um moinho ou uma manivela; essa força poderia ser transmitida por engrenagens, alavancas e polias. Para apreender a energia humana de maneira mais eficaz, ele dividiu o corpo humano em componentes: ilustrou como cada músculo funciona, calculou sua força e demonstrou métodos para maximizá-la. Em um caderno dos anos 1490, ele calculou quanto peso um homem conseguiria levantar com os bíceps, pernas, ombros e outros grupos musculares.³ “A maior força que um homem é capaz de aplicar”, escreveu Leonardo, “verifica-se quando ele posiciona os pés em uma das pontas de uma balança e encosta os ombros em um suporte estável. Isso lhe permite levantar na outra ponta da balança um peso equivalente ao seu somado ao que conseguir suportar sobre os ombros.”⁴

Esses estudos foram úteis para Leonardo determinar que músculos seriam melhores, se é que algum seria, para impulsionar uma máquina para voo humano. Entretanto, ele logo aplicou essas descobertas a

outros fins e fontes de energia. Em dado momento listou as muitas aplicações práticas que poderiam surgir da canalização da força do rio Arno: “Serrarias, lavanderias, fábricas de papel, martelos para forjas, moinhos de grãos, afiação de facas, polimento de armas, manufatura de pólvora, fiação de seda com capacidade equivalente à de mais de cem mulheres, tecelagens, modelagem de vasos feitos com jaspe, e mais.”⁵

Uma das aplicações práticas analisadas por ele foi o uso de máquinas para bater estacas nas margens de um rio na tentativa de controlar a correnteza. O conceito inicial foi usar um peso erguido por polias e cordas. Depois, Leonardo teve a ideia de erguer essa carga de uma maneira mais eficiente, botando homens para subir uma escada e depois descer em um estribo.⁶ Da mesma forma, quando estudava como canalizar a energia produzida por uma cachoeira por meio de uma roda-d’água, ele concluiu corretamente que seria mais eficiente deixar a água encher baldes que seriam puxados para baixo pela gravidade em um dos lados da roda. Então, projetou um sistema de catraca para que a água fosse despejada de cada balde assim que este chegasse ao final da volta. Em uma modificação posterior, projetou uma roda com baldes no formato de conchas.⁷

Leonardo também inventou uma máquina para produzir agulhas, que teria sido uma contribuição valiosa para a indústria têxtil italiana. Ela usava força humana para girar um disco acoplado a pequenas engrenagens e cintas capazes de polir e afiar (Figura 54). Leonardo achou que ficaria rico com a ideia. “Amanhã, dia 2 de janeiro de 1496, testarei, pela manhã, uma cinta mais larga”, escreveu em um dos cadernos. Pelas suas estimativas, cem máquinas poderiam produzir quarenta mil agulhas por hora, cada uma com um valor de venda de 5 soldi. Por uma sequência de cálculos complexa — e um erro que multiplicou o resultado em dez vezes —, ele chegou à conclusão de que poderia ter uma renda anual de 60 mil ducados, o equivalente em ouro a cerca de 8 milhões de dólares em 2017. Mesmo desconsiderando o erro de cálculo, uma renda anual de 6 mil ducados teria sido atraente o bastante para afastá-lo do ramo das pinturas de Madonas e peças de altar. Entretanto, é desnecessário dizer que Leonardo nunca levou esse plano a cabo. O conceito já era mais que suficiente para ele.⁸

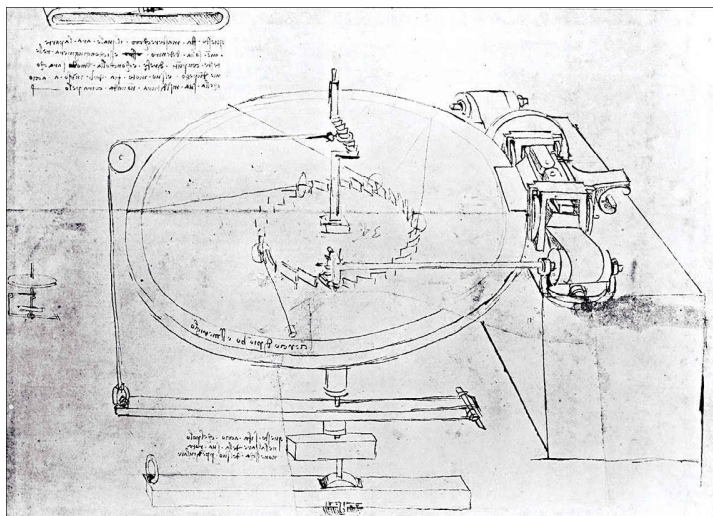


Figura 54. Máquina de produzir agulhas.

MOVIMENTO PERPÉTUO

Leonardo entendia o conceito do que chamava de ímpeto: o que acontece quando uma força empurra um objeto, conferindo-lhe momento linear. “Um corpo em movimento deseja manter o curso na mesma linha da qual partiu”, escreveu. “Cada movimento tende a se conservar; ou melhor, cada corpo em movimento continua a se mover desde que a influência da força que o pôs em movimento seja mantida sobre ele.”⁹ Tais percepções de Leonardo foram precursoras do que Newton, duzentos anos depois, transformaria em sua primeira lei do movimento: o fato de que um corpo em movimento permanecerá em movimento a menos que sofra a ação de outra força.¹⁰

Leonardo imaginou que, se conseguisse eliminar todas as forças que reduzem a velocidade de um objeto, deveria ser possível manter um corpo em movimento indefinidamente. Então, durante os anos 1490, usou 28 páginas de seu caderno para investigar a viabilidade da construção de uma máquina de movimento perpétuo. Ele examinou maneiras de impedir que o momento linear de um objeto fosse reduzido e estudou formas pelas quais um sistema poderia criar ou realimentar o próprio ímpeto. Diversos mecanismos foram considerados: rodas com martelos articulados que golpeariam quando apontados para baixo, maneiras de pendurar pesos em rodas que ficariam girando, parafusos espiralados formando uma dupla hélice e compartimentos curvos em uma roda com bolas que se deslocam até o

ponto mais baixo quando apontam nessa direção.¹¹

Ele ficou especialmente intrigado pela possibilidade de dispositivos aquáticos serem usados para gerar o movimento perpétuo. Uma tentativa do tipo (Figura 55) projeta o uso da água para fazer girar um tubo em forma de bobina conhecido como Parafuso de Arquimedes, que levaria a água para cima e continuaria rodando o parafuso quando ela voltasse para baixo. Seria possível, ele se questionou, o fluxo de água para baixo girar o parafuso com força suficiente para levar mais água para cima de modo a manter o processo ocorrendo de forma permanente. Muito embora vários tecnólogos tenham tentado inventar maneiras de realizar tal proeza pelos três séculos seguintes, Leonardo chegou à conclusão, de forma correta e clara, de que seria impossível: “A água que desce jamais fará subir de seu local de repouso uma quantidade de água equivalente ao seu peso.”¹²

Seus desenhos funcionavam como visualizações de experimentos mentais. Ao retratar os mecanismos nos cadernos, em vez de construí-los, Leonardo imaginava como funcionariam e avaliava se poderiam gerar um movimento perpétuo — após examinar diferentes métodos, ele acabou concluindo que nenhum deles era capaz disso. Ao raciocinar sobre isso ao longo da vida, ele demonstrou que existe valor em fazer algo como projetar uma máquina de movimento perpétuo: há certos problemas que jamais conseguiremos resolver, mas é muito útil entender por quê. “Entre as possíveis decepções do homem está a busca pelo movimento perpétuo, chamado por alguns de moto-contínuo”, declarou na introdução do *Códex Madrid I*. “Teóricos do movimento perpétuo, quantas quimeras vocês produziram em vão nessa busca!”¹³

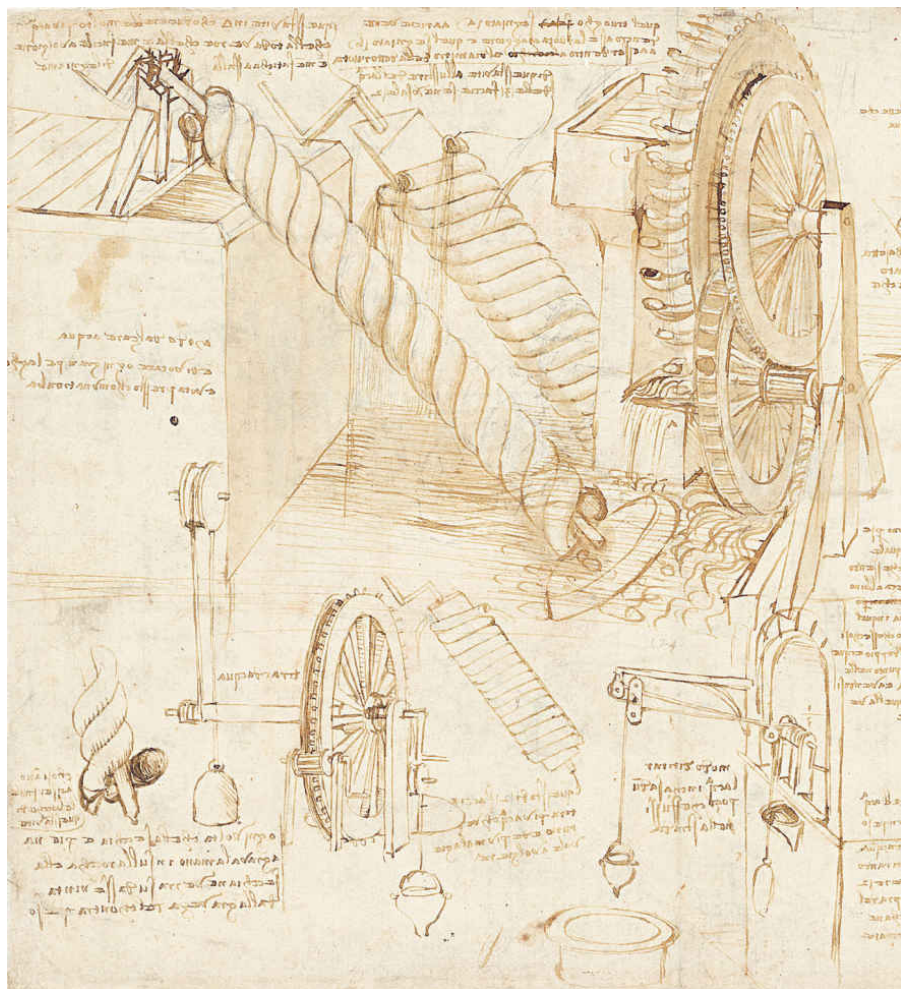


Figura 55. Ideia para uma máquina de movimento perpétuo usando um parafuso de Arquimedes.

ATRITO

Leonardo percebeu que o que impede o movimento perpétuo é a perda inevitável do momento linear dentro de um sistema ao ser testado no mundo real. O atrito gera perda de energia e impede que o movimento seja perpétuo. É o que fazem a água e o ar, como ele já havia aprendido nos estudos sobre o voo dos pássaros e o nado dos peixes.

Então ele iniciou um estudo metódico sobre o atrito, que revelou algumas conclusões bem impressionantes. Por meio de uma série de experimentos com objetos pesados deslizando por uma ladeira, Leonardo descobriu a relação entre os três fatores determinantes do

atrito: o peso de um objeto, a textura da superfície inclinada e seu ângulo de inclinação. Ele foi um dos primeiros a perceber que a quantidade de atrito não depende da área de contato entre um objeto e uma superfície: “O atrito gerado por um determinado peso será igual no princípio de seu movimento, independentemente da largura e do comprimento da superfície de contato.” Essas leis do atrito e, em particular, a percepção de que essa resistência não depende da área de contato com a superfície foram uma importante descoberta, mas Leonardo nunca as publicou. Elas tiveram de ser redescobertas quase duzentos anos depois por Guillaume Amontons, um inventor de instrumentos científicos francês.¹⁴

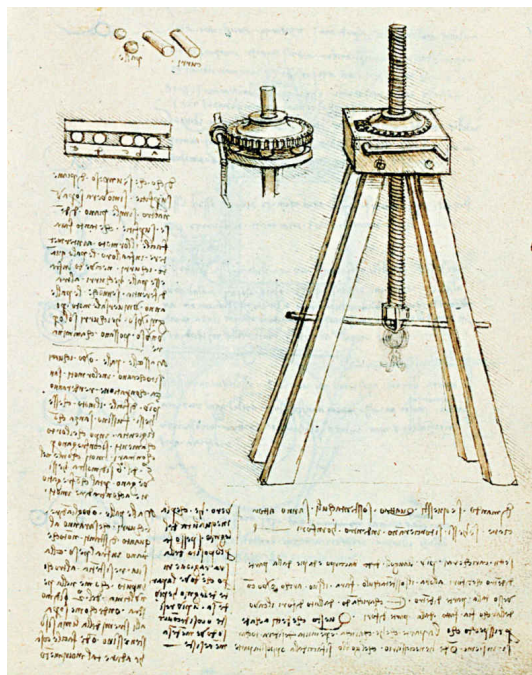
Leonardo então começou a fazer experimentos para quantificar os efeitos de cada um desses fatores. Para medir a força de um objeto escorregando por um declive, ele criou um instrumento — hoje conhecido como tribômetro — que só seria reinventado no século XVIII. Com tal aparelho, ele analisou o que atualmente chamamos de coeficiente de atrito: a razão entre a força necessária para mover uma superfície sobre outra e a pressão entre as duas. Para que uma peça de madeira deslize sobre outra, ele calculou que essa razão deveria ser de 0,25 — um valor bem preciso.

Ele descobriu que, ao lubrificar o declive, o atrito era reduzido, tornando-se um dos primeiros engenheiros a incluir pontos para inserção de óleo em seus dispositivos mecânicos. Leonardo também criou maneiras de usar rolamentos de esferas e rolos, técnicas que só se tornariam uma prática comum no final do século XIX.¹⁵

No *Códex Madrid I*, que é amplamente dedicado à criação de máquinas mais eficientes, Leonardo projetou um novo tipo de macaco de parafuso (Figura 56), um dispositivo em que um grande parafuso é girado a fim de empurrar um objeto pesado para cima. Esse tipo de mecanismo era muito utilizado no século XV. Uma de suas desvantagens é o fato de gerar muito atrito quando pressionado por uma carga muito pesada. A solução de Leonardo — que provavelmente foi a primeira do tipo — foi inserir um rolamento de esferas entre o prato e a engrenagem que ele desenhou em uma vista explodida à esquerda do macaco. Uma ilustração esquemática ainda mais detalhada está à esquerda dessa. “Se um peso com uma superfície plana se move sobre uma superfície similar, seu movimento será facilitado pela interposição de esferas ou rolos entre elas”, escreveu no texto que acompanha os desenhos. “Se as esferas ou os rolos encostarem uns nos outros durante o movimento, ele se tornará mais difícil do que se não houvesse contato, pois, ao se tocarem, o atrito

gera um movimento contrário, neutralizando-os entre si. Mas se as esferas ou os rolos forem mantidos a certa distância uns dos outros (...) será mais fácil gerar movimento.”¹⁶ Sendo quem era, Leonardo produziria muitas outras páginas de esboços de experimentos mentais nos quais testaria variações no tamanho e na disposição dos rolamentos de esferas. Ele percebeu, por exemplo, que três esferas funcionavam melhor do que quatro porque três pontos definem um plano; portanto, as três esferas estariam em contato constante com uma superfície reta, ao passo que uma quarta esfera poderia desestabilizar o alinhamento.

Leonardo também foi o primeiro a desenvolver a melhor combinação de metais para produzir uma liga capaz de reduzir o atrito. Ela deveria conter, como ele anotou, “três partes de cobre e sete de estanho fundidas”, que era similar àquela usada por ele para produzir espelhos. “A fórmula de Leonardo cria um composto antiatrito perfeitamente funcional”, certificou Ladislao Reti, o historiador de tecnologia que teve papel fundamental na descoberta e publicação dos *Códices Madrid* em 1965. Mais uma vez, Leonardo estava cerca de três séculos à frente de seu tempo. A primeira liga antiatrito costuma ser creditada ao inventor americano Isaac Babbitt, que patenteou uma combinação de cobre, estanho e antimônio em 1839.¹⁷



Por meio de seu trabalho com máquinas, Leonardo desenvolveu uma visão mecanicista do mundo, antecipando a de Isaac Newton. Ele percebeu que todos os movimentos no universo — dos membros do corpo humano, das engrenagens das máquinas, do sangue em nossas veias e da água nos rios — operam de acordo com as mesmas leis. E elas são análogas: os movimentos em um campo podem ser comparados aos movimentos em outro, evidenciando padrões. “Um homem é uma máquina, um pássaro é uma máquina, o universo inteiro é uma máquina”, apontou Marco Cianchi em uma análise sobre os dispositivos criados por Leonardo.¹⁸ Como Leonardo e outros haviam lançado a Europa em uma nova era de descobertas científicas, ele ridicularizava os astrólogos, alquimistas e outros que acreditavam em explicações não mecânicas de causa e efeito e relegava a ideia dos milagres religiosos ao campo dos sacerdotes.

Matemática

GEOMETRIA

Cada vez mais Leonardo passou a perceber que a matemática era a chave para transformar suas observações em teorias. Ela era a linguagem usada pela natureza para escrever suas leis. “Não existe certeza na ciência em que a matemática não possa ser aplicada”, declarou.¹ Leonardo estava certo. Usar geometria para entender as leis da perspectiva lhe mostrou como a matemática poderia extrair da natureza os segredos de sua beleza e a revelar a beleza de seus segredos.

Devido à sua perspicácia visual, Leonardo tinha uma facilidade natural para a geometria, e essa área da matemática o ajudou a formular algumas leis sobre o funcionamento da natureza. Todavia, sua facilidade para lidar com formas não se aplicava à sua relação com os números, tornando a aritmética um desafio. Em meio às anotações nos cadernos, por exemplo, ele multiplica 4.096 por 2 e chega a 8.092, esquecendo-se de acrescentar o 1.² Quanto à álgebra — a maravilhosa ferramenta que usa números e letras para codificar as leis da natureza e suas variáveis, um legado deixado por árabes e persas aos acadêmicos tardios da Renascença —, Leonardo era ignorante, o que o impedia de usar equações como usava pinceladas para pintar os padrões identificados na natureza.

O que atraía Leonardo na geometria, ao contrário da aritmética, era o fato de as figuras geométricas possuírem quantidades contínuas, ao passo que os números são Algarismos distintos e, portanto, unidades descontínuas. “A aritmética lida com quantidades descontínuas e a geometria, com quantidades contínuas”, escreveu.³ Na terminologia atual, diríamos que Leonardo se sentia mais à vontade com ferramentas analógicas, incluindo o uso de formas como analogias (sim, é daí que vem a palavra “análogo”), em vez de ser um nativo digital. Como ele relatou: “A aritmética é uma ciência computacional em seus cálculos, com unidades reais e perfeitas, mas que não serve

para lidar com quantidades contínuas.”⁴

A geometria também tinha a vantagem de ser uma empreitada visual, envolvendo os olhos e a imaginação. Segundo Martin Kemp, “quando ele observava a maneira como as conchas adquiriam uma forma helicoidal, como as folhas e pétalas se originavam a partir dos galhos e os motivos pelos quais uma válvula cardíaca funcionava com perfeita economia, a análise geométrica lhe fornecia os resultados que desejava”.⁵

Por não ter facilidade com a álgebra, ele recorria à geometria para descrever a taxa de alteração causada por uma variável. Por exemplo, ele usou triângulos e pirâmides para representar a taxa de variação na velocidade de objetos em queda, no volume dos sons e na visão em perspectiva de objetos distantes. “A proporção não é encontrada somente nos números e nas medidas, mas também nos sons, pesos, tempos e lugares e em toda força que existe”, registrou.⁶

LUCA PACIOLI

Um dos amigos mais próximos de Leonardo na corte de Milão era Luca Pacioli, o matemático que desenvolveu o primeiro sistema amplamente divulgado de método de partidas dobradas para contabilidade. Assim como Leonardo, ele nasceu na Toscana e frequentou apenas uma escola de ábaco — que oferecia instrução em aritmética voltada para o comércio, mas não em latim. Ele foi tutor de rapazes abastados e depois se tornou monge franciscano, porém nunca chegou a se mudar para um mosteiro. Além disso, escreveu um livro sobre matemática em italiano, em vez de em latim, publicado em Veneza em 1494 — a obra, portanto, fez parte do crescimento explosivo no ensino em línguas vernáculas, impulsionado pelo surgimento da prensa móvel no final do século XV.

Leonardo comprou um exemplar assim que o livro foi lançado, registrando o custo bastante elevado (mais do que o dobro do que ele pagara por uma Bíblia) em seu caderno,⁷ e pode ter influenciado no recrutamento de Pacioli para a corte de Milão. O matemático chegou por volta de 1496 e se instalou nos aposentos vizinhos aos de Leonardo na Corte Vecchia. Os dois compartilhavam da mesma paixão pelas formas geométricas: um retrato pintado de Pacioli (Figura 57) o mostra ao lado de um estudante e diante de uma mesa equipada com um transferidor, um compasso e um estilo; um poliedro de dezoito faces quadradas e oito triangulares, com água até a metade, está

pendurado no teto.



Figura 57. Luca Pacioli.

Assim como no caso de Leonardo, um componente menos conhecido, porém igualmente importante do trabalho de Pacioli na corte envolvia colaborações em espetáculos e performances efêmeras. Em um caderno iniciado logo após sua chegada, “Sobre a força dos números”, Pacioli compilou charadas, problemas matemáticos, truques de mágica e jogos de salão criados para serem apresentados e resolvidos durante as festas da corte. Entre os truques de Pacioli estavam como fazer um ovo se deslocar sobre uma mesa (com a ajuda de cera e fios de cabelo), uma moeda subir e descer em um copo (vinagre e pó magnético) e uma galinha saltar (mercúrio). Seus jogos de salão incluíam a primeira versão publicada do truque clássico de adivinhar qual carta fora escolhida em um baralho (era necessário um cúmplice), enigmas como o de descobrir como atravessar um lobo, uma cabra e um pé de repolho para o outro lado de um rio e truques matemáticos em que um espectador pensa em um número, que será descoberto perguntando-se o resultado de algumas operações feitas

com ele. Para Leonardo, os jogos de Pacioli que envolviam a criação de círculos ao redor de triângulos e quadrados usando apenas uma régua e um compasso eram particularmente atraentes.

Com o mesmo gosto por distrações e entretenimentos estimulantes, Pacioli e Leonardo acabaram se tornando amigos durante essas atividades na corte. O nome de Leonardo aparece com frequência nas anotações de Pacioli. Após descrever os princípios básicos de um truque, ele declara: “Bem, Leonardo, você pode complementar por sua conta.”⁸

No campo das questões mais sérias, Leonardo aprendeu matemática com Pacioli, que era excelente professor, e também as sutilezas e as belezas da geometria euclidiana e tentou instruí-lo, com menos sucesso, em multiplicação ao quadrado e extração de raízes quadradas. Às vezes, quando tinha dificuldade de entender um conceito, Leonardo copiava em seus cadernos palavra por palavra as explicações de Pacioli.⁹

Leonardo retribuiu o favor desenhando uma série de belas e elegantes ilustrações matemáticas para o livro que Pacioli começara a escrever assim que chegou a Milão, *De Divina Proportione*, que analisa o papel das proporções e razões na arquitetura, na arte, na anatomia e na matemática. Como tinha grande apreço pela interseção entre arte e ciência, Leonardo ficou fascinado pelo assunto.

A maioria dos desenhos de Leonardo para a obra de Pacioli, concluída em 1498, são variações das cinco formas conhecidas como sólidos platônicos — poliedros que têm o mesmo número de faces se encontrando em cada vértice: pirâmides, cubos, octaedros (oito faces), dodecaedros (doze) e icosaedros (vinte). Ele também ilustrou formas mais complexas — como um rombicuboctaedro, que tem 26 faces, oito das quais são triângulos equiláteros cujas laterais se ligam a quadrados (Figura 58) — e foi pioneiro em um método para tornar essas figuras mais compreensíveis: em vez de desenhá-las como sólidos, Leonardo as representava como estruturas vazadas, como se tivessem sido construídas com vigas de madeira. As sessenta ilustrações feitas para Pacioli foram os únicos desenhos que ele publicou ao longo da vida.

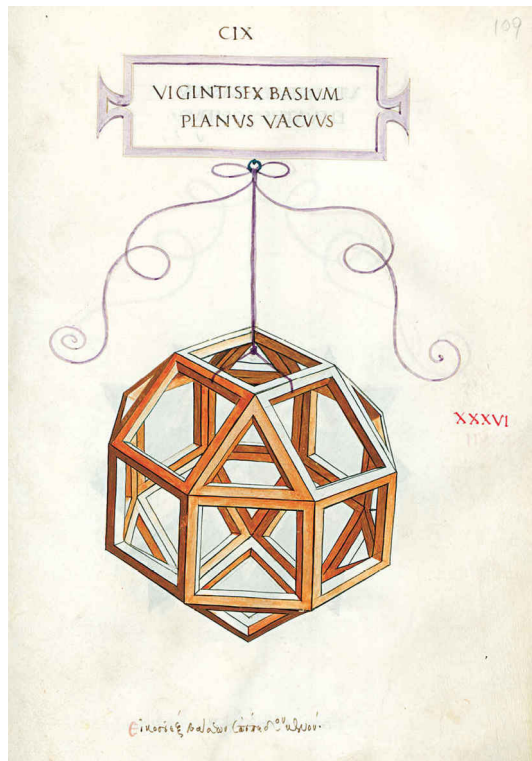


Figura 58. O rombicuboctaedro feito por Leonardo para o livro de Pacioli.

Parte da genialidade de Leonardo está na forma como ele ilumina e sombreia as ilustrações, fazendo com que as representações de formas geométricas pareçam objetos pendurados diante de nossos olhos. A luz os atinge por determinado ângulo, produzindo sombras ao mesmo tempo vigorosas e sutis. Cada face se torna uma janela. O domínio que Leonardo tinha da perspectiva deixava a visão tridimensional ainda mais clara. Ele era capaz de imaginar as formas como se fossem objetos reais e depois transportá-los para a página. Entretanto, provavelmente também usou modelos reais de madeira pendurados em um barbante, como o poliedro suspenso no retrato de Pacioli. Valendo-se tanto da observação quanto do raciocínio matemático, e combinando o estudo de formas geométricas às investigações sobre o voo dos pássaros, Leonardo se tornou o primeiro a descobrir o centro de gravidade de uma pirâmide triangular, (que fica a um quarto da altura em uma linha partindo da base até o topo).

Em seu livro, Pacioli escreveu, como sinal de gratidão, que os desenhos tinham sido “feitos e produzidos pela inefável mão esquerda, tão versada nas disciplinas matemáticas, do príncipe entre os mortais, do mais importante dos florentinos, nosso Leonardo da Vinci, que,

naqueles dias felizes, vivia comigo na mesma corte, na maravilhosa cidade de Milão”. Posteriormente, Pacioli chamaria Leonardo de “o mais nobre de todos os pintores, perspectivistas, arquitetos e músicos, dotado de todo tipo de perfeição”, e lembraria “daquele tempo em que ambos estávamos empregados pelo mais ilustre duque de Milão, Ludovico Maria Sforza Anglo, nos anos de Nosso Senhor de 1496 a 1499”.¹⁰

O livro de Pacioli foca na proporção áurea ou proporção divina, um número irracional que expressa uma razão que aparece com frequência em séries de números, na geometria e na arte. Ela equivale a cerca de 1,61803398, mas (por ser um número irracional) tem casas decimais que se estendem de forma aleatória até o infinito. A proporção áurea ocorre quando se divide uma linha em duas partes de forma que o quociente entre o comprimento total e a parte mais comprida seja igual àquele entre a parte mais comprida e a parte mais curta. Por exemplo, pegue uma linha de cem centímetros de comprimento e divida-a em duas partes, uma de 61,8 centímetros e outra de 38,2 centímetros. Isso chega bem perto da razão áurea, posto que cem dividido por 61,8 equivale a praticamente o mesmo que 61,8 dividido por 38,2; em ambos os casos, o resultado é cerca de 1,618.

Euclides escreveu sobre essa proporção por volta de 300 a.C., e ela vem fascinando os matemáticos desde então. Pacioli foi o primeiro a popularizar o nome “proporção divina”. Em seu livro de mesmo título, é descrito como ela aparece em estudos de sólidos geométricos como cubos, prismas e poliedros. Na cultura popular, incluindo o livro de Dan Brown *O código Da Vinci*, diz-se que a proporção áurea é amplamente encontrada nas obras de Leonardo.¹¹ Se é que se encontra, é difícil que seja intencional. Embora seja possível desenhar diagramas da *Mona Lisa* e de *São Jerônimo* que confirmam tal afirmação, as evidências indicando que Leonardo fez uso consciente da precisa proporção matemática não são convincentes.

Não obstante, o interesse de Leonardo nas proporções harmônicas se refletiu em seus intensos estudos sobre as formas através das quais as razões e as proporções se manifestam na anatomia, na ciência e na arte. A proporção áurea o fez procurar por analogias entre as proporções do corpo, as notas das harmonias musicais e outras razões que sustentam a beleza manifesta nas infinitas obras de arte da natureza.

Como artista, Leonardo demonstrava um interesse particular na maneira que as formas de um objeto se alteram quando este se move. A partir das observações sobre o fluxo da água, ele desenvolveu um apreço pela ideia da “conservação de volume”: à medida que uma quantidade de água se move, sua forma se modifica, mas seu volume permanece exatamente o mesmo.

Compreender a transformação de volumes era algo útil para um artista, sobretudo um como Leonardo, que se especializara em retratar corpos em movimento. Isso o ajudou a visualizar como a forma de um objeto pode se distorcer ou se transformar ao mesmo tempo que seu volume permanece inalterado. “Tudo que se move ocupa um espaço de mesmo tamanho daquele que abandona”, escreveu ele.¹² Isso se aplica não apenas a volumes de água, mas também a um braço que se dobra ou um torso que se contorce em um ser humano.

Conforme ficava cada vez mais interessado na maneira como a geometria fornece analogias para explicar fenômenos da natureza, Leonardo passou a explorar mais casos teóricos em que há conservação de volume quando uma forma geométrica se transforma em outra. Um exemplo é pegar um quadrado e transformá-lo em um círculo que ocupa exatamente a mesma área. Já um exemplo tridimensional é demonstrar como uma esfera pode ser transformada em um cubo de mesmo volume.

Pensando intensamente nessas transformações e registrando suas descobertas de forma persistente, Leonardo fez avanços pioneiros no campo da topologia, que estuda a maneira como formas e objetos podem passar por transformações enquanto mantêm algumas de suas propriedades. Em todos os seus cadernos podemos vê-lo — às vezes com um detalhamento obsessivo, outras na forma de croquis desprezíveis — pegando formas curvas e transformando-as em outras retangulares de tamanho idêntico ou fazendo o mesmo com pirâmides e cones.¹³ Leonardo conseguia visualizar e desenhar transformações desse tipo, e às vezes as reproduzia experimentalmente com cera macia. Mas ele não era bom com as ferramentas matemáticas da geometria, que incluíam a capacidade de elevar números ao quadrado e ao cubo, bem como extrair sua raiz quadrada e cúbica. “Aprender a multiplicação de raízes com o Maestro Luca”, anotou no caderno, referindo-se ao amigo Pacioli. No entanto, ele nunca dominou a matemática, e por isso, passou a carreira tentando entender as transformações geométricas por meio de desenhos no lugar de equações.¹⁴

Leonardo começou a compilar seus estudos sobre o tema e em 1505

declarou suas intenções de escrever “um livro intitulado *Transformação*, sobre o processo de corpos mudando de forma sem a diminuição ou o aumento de material”.¹⁵ Assim como em seus demais tratados, ele produziu páginas geniais nos cadernos, mas nunca chegou a publicar uma obra.

QUADRATURA DO CÍRCULO

Um tema relacionado à conservação de volume que intrigava particularmente Leonardo e acabaria se tornando uma obsessão para ele vem de Hipócrates, o matemático da Grécia Antiga. Ele envolve lúnulas: formas geométricas que se parecem com uma lua em quarto crescente. Hipócrates descobriu uma fascinante lei matemática: quando se cria uma lúnula ao sobrepor um grande semicírculo sobre outro menor, pode-se desenhar um triângulo reto dentro do maior que terá a mesma área da lúnula. Esse foi o primeiro método inventado para calcular a área exata de uma figura curva, como um círculo ou uma lúnula, e reproduzi-la em um formato de linhas retas, como um triângulo ou retângulo.

Leonardo era fascinado por isso, e enchia seus cadernos de desenhos sombreados nos quais sobrepôs dois semicírculos e depois criou triângulos e retângulos com a mesma área que os crescentes resultantes. Ano após ano, incansavelmente ele buscou maneiras de produzir formas circulares com áreas equivalentes a triângulos e retângulos, como se estivesse viciado. Embora nunca identificasse as datas exatas nas quais fazia avanços significativos em seus quadros, ele tratava esses estudos de geometria como se cada pequeno êxito fosse um momento histórico digno de registro oficial. Certa noite escreveu em tom solene: “Após haver tentado por um longo tempo reproduzir um quadrado equivalente a duas formas curvas idênticas (...) agora, no ano de 1509, na noite das calendas de maio [30 de abril], encontrei uma solução na 22ª hora do domingo.”¹⁶

A busca por áreas equivalentes era estética, mas também intelectual. Após um tempo, suas formas geométricas experimentais, como os triângulos curvos, foram convertidas em padronagens artísticas. Em uma série de páginas (Figura 59), ele desenhou 180 diagramas contendo formas circulares e quadradas sobrepostas, acompanhadas de anotações explicando como as porções sombreadas e sem sombra se relacionavam entre si no tocante à área.¹⁷

Como de costume, ele decidiu organizar um tratado sobre o assunto

— chamou-o *De Ludo Geometrico*, “Sobre o jogo da geometria” — e preencheu várias páginas de cadernos. Não surpreendentemente, tal projeto se juntou aos demais tratados que nunca foram concluídos para publicação.¹⁸ A escolha da palavra *ludo* para o título é interessante, pois ela implica uma diversão ou um passatempo cativante, mas na forma de jogo. Na verdade, a distração advinda do ato de brincar com lúnulas aparentemente às vezes levava Leonardo à loucura. Mas, para ele, aquilo era apenas um envolvente jogo mental, em que ele acreditava aproximá-lo dos segredos por trás dos mais belos padrões criados pela natureza.

* * *

Essas obsessões levariam Leonardo a um antigo problema descrito por Vitrúvio, Eurípedes e outros. Diante de uma praga no século V a.C., os cidadãos de Delos consultaram o oráculo de Delfos. Foi-lhes informado que a praga seria extinta se eles descobrissem uma maneira matemática de dobrar com precisão o tamanho do altar de Apolo, que tinha formato de cubo. Quando os cidadãos dobraram o comprimento de cada lado do altar, a praga se intensificou; o oráculo então explicou que, ao fazer isso, eles haviam aumentado em oito vezes o tamanho do cubo em vez de em duas. (Por exemplo, um cubo com sessenta centímetros de lado possui oito vezes o volume de um cubo com trinta centímetros de lado.) Para resolver o problema usando a geometria, eles deveriam multiplicar o comprimento de cada lado pela raiz cúbica de dois.

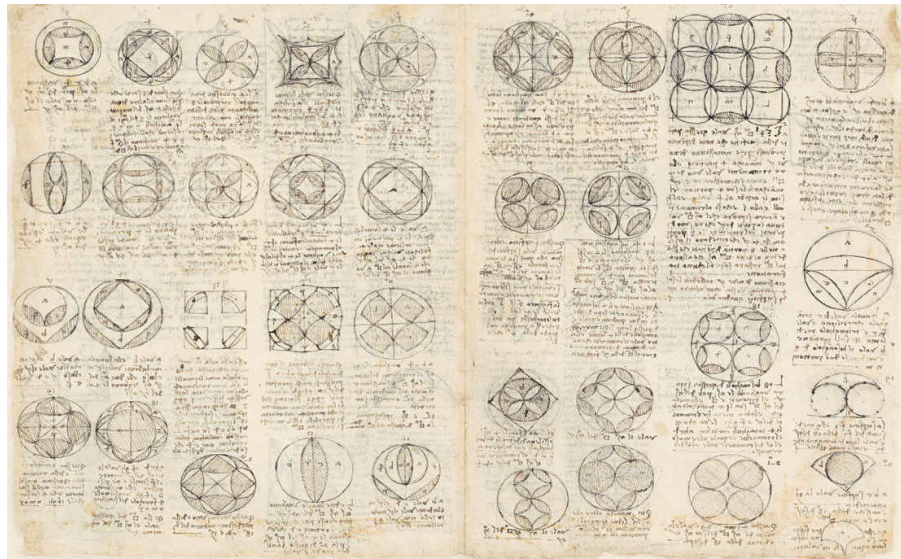


Figura 59. Busca por áreas geométricas equivalentes.

Apesar da nota pessoal para “aprender a multiplicação de raízes com o Maestro Luca”, Leonardo nunca foi bom calculando raízes quadradas, menos ainda extraindo raízes cúbicas. Mesmo que fosse, nem ele nem os gregos assolados pela praga dispunham de ferramentas para resolver o problema através de cálculos numéricos, já que a raiz cúbica de dois é um número irracional. Entretanto, Leonardo chegou a uma solução visual. A resposta pode ser encontrada ao se desenhar um cubo sobre um plano que corta o cubo original na diagonal, da mesma forma que um quadrado pode ter seu tamanho dobrado ao se desenhar um novo quadrado em uma linha que corta o original ao meio na diagonal, produzindo um quadrado a partir da hipotenusa.¹⁹

Leonardo também enfrentou, por mais de uma década, um enigma relacionado, o mais famoso dos antigos problemas matemáticos: a quadratura do círculo. O desafio consiste em pegar um círculo e, com apenas um compasso e uma régua, desenhar um quadrado com exatamente a mesma área. Foi essa busca que fez Hipócrates pensar em maneiras de transformar uma forma circular em outra triangular de mesmo volume.

Hoje nós sabemos que o processo matemático envolvido na quadratura do círculo requer o uso de um número transcendental, nesse caso π , que não pode ser expresso por uma fração e não é a raiz de qualquer polinômio com coeficiente racional.²⁰ Então a questão não pode ser solucionada usando apenas um compasso e uma régua.

Contudo, os esforços persistentes de Leonardo mostram o brilhantismo de seus processos mentais. A certa altura, exausto porém eufórico após passar a noite em claro trabalhando, ele escreveu uma das anotações pomposas com as quais registrava o que acreditava ser uma importante descoberta matemática: “Na noite de Santo André [30 de novembro], alcancei a quadratura do círculo; quando a luz da vela, a noite e o papel em que escrevia chegaram ao fim, ela estava concluída.”²¹ Mas a comemoração foi precipitada e logo ele voltaria a trabalhar em vários métodos para resolver o problema.

Uma das abordagens adotadas foi calcular a área de um círculo de forma experimental. Leonardo o dividiu em finas fatias triangulares e tentou medir cada uma delas. Ele também desenrolou a circunferência para medir seu comprimento. Uma tática mais sofisticada surgiu a partir de sua paixão pelas lúnulas: ele segmentou um círculo em diversos retângulos que poderiam ser facilmente medidos e então usou os métodos de Hipócrates para encontrar áreas comparáveis às partes curvas restantes.

Outra tentativa extensa envolvia dividir um círculo em diversos setores, que em seguida eram subdivididos em triângulos e semicírculos. Leonardo organizou esses pedaços na forma de retângulos e repetiu o processo com fatias cada vez menores, aproximando-se do limite dos triângulos infinitamente pequenos. Seus impulsos anteciparam os que levariam à criação do cálculo, mas Leonardo não tinha as habilidades que permitiriam a Leibniz e Newton criar esse campo da matemática dois séculos depois.

* * *

Ao longo da vida, Leonardo permaneceria encantado pela alteração das formas. As margens de seus cadernos e, algumas vezes, páginas inteiras ficariam repletas de triângulos dentro de semicírculos dentro de quadrados dentro de círculos conforme ele testava maneiras de transformar uma figura geométrica em outra de mesma área ou volume. Ele chegaria a inventar 169 fórmulas para a quadratura de uma forma circular e, em uma página, desenharia tantos exemplos que a deixaria coberta por algo como uma padronagem. Até a última página de um caderno anotada por ele perto do fim da vida — uma famosa, que termina com a frase “a sopa está esfriando” — está repleto de triângulos uns dentro dos outros conforme ele tentava calcular suas áreas equivalentes.

Kenneth Clark disse certa vez que esses eram “cálculos que não interessam em nada os matemáticos e menos ainda os historiadores da arte”.²² Sim, mas eles eram interessantes para Leonardo — e de uma maneira compulsiva. Talvez não tenham gerado nenhuma descoberta histórica na matemática, mas foram cruciais para a habilidade de Leonardo em perceber e retratar movimentos — os das asas dos pássaros e da água, de um inquieto Menino Jesus e um São Jerônimo sofrendo — como nenhum outro artista antes dele.

A natureza do homem

DESENHOS ANATÔMICOS (PRIMEIRO PERÍODO, 1487-1493)

Quando era um jovem pintor em Florença, Leonardo estudou a anatomia humana com objetivo principal de aprimorar sua arte. Leon Battista Alberti, seu precursor como artista-engenheiro, havia escrito que o estudo da anatomia era essencial para o artista, pois a representação correta de pessoas e animais começa com o conhecimento de seu interior. “Isole cada osso de um animal, sobre ele acrescente os músculos e, por fim, cubra-os com a pele”, explicou em *Da pintura*, que se tornou uma bíblia para Leonardo. “Antes de vestir um homem, primeiro devemos desenhá-lo nu e só depois envolvê-lo em tecidos. Assim, ao pintar o nu, primeiro devemos posicionar os ossos e músculos, que só mais tarde serão cobertos pela pele de tal modo que não seja difícil entender onde fica cada músculo debaixo dela.”¹

Leonardo acatou o conselho com um entusiasmo que qualquer outro artista, ou até a maioria dos especialistas em anatomia, consideraria inimaginável. Em seus cadernos, era pregado o mesmo sermão: “É necessário que o pintor seja bom anatomista para que consiga desenhar as partes nuas da forma humana e conheça a anatomia dos tendões, nervos, ossos e músculos.”² Seguindo outro ponto das crenças de Alberti, Leonardo buscou descobrir como as emoções psicológicas levam a gestos. Por isso, ele acabou se interessando pela maneira que o sistema nervoso funciona e pela forma como as impressões ópticas são processadas.

O conhecimento anatômico mais básico para um pintor é o entendimento dos músculos, e esses artistas de Florença foram os pioneiros. Antonio del Pollaiuolo produziu uma memorável gravura a partir de uma placa de cobre que retratava uma cena de batalha envolvendo homens desnudos, exibindo os músculos em toda a sua

glória, por volta de 1470, quando Leonardo trabalhava no ateliê de Verrocchio. Vasari declarou que Pollaiuolo “dissecou diversos corpos para estudar sua anatomia”, embora seja provável que tenham sido apenas estudos de superfície. Leonardo, que possivelmente acompanhou algumas dessas dissecações, logo ficou interessado em explorar mais profundamente e deu início ao que seria uma parceria de uma vida inteira com o hospital de Santa Maria Nuova, em Florença.³

Quando se mudou para Milão, Leonardo descobriu que ali a anatomia era estudada principalmente por acadêmicos da área de medicina, e não por artistas.⁴ A cultura da cidade era mais intelectual do que artística, e a Universidade de Pavia era um centro de pesquisa médica. Em pouco tempo, proeminentes acadêmicos de anatomia passaram a atuar como seus tutores, primeiro emprestando livros e depois ensinando a dissecação.

Sob sua influência, ele começou a estudar anatomia tanto como esforço científico quanto artístico. Entretanto, ele não via as duas áreas separadamente: na anatomia, bem como em vários de seus interesses, Leonardo enxergava uma interseção entre a arte e a ciência. A arte exigia um entendimento profundo da anatomia que, em contrapartida, se desenvolveria graças ao seu profundo apreço pela beleza da natureza. Assim como ocorreu com o estudo do voo dos pássaros, no início Leonardo buscou um conhecimento que poderia ser posto em prática, mas passou a almejá-lo apenas para satisfação própria, motivada por curiosidade e prazer.

Isso ficou evidente quando ele se sentou com um caderno em branco sete anos após a chegada a Milão e fez uma lista de tópicos que queria investigar. No topo da página, escreveu a data — “no segundo dia de abril de 1489” —, o que era incomum de sua parte e sinal de que iniciava uma empreitada importante. Na página esquerda Leonardo desenhou, com os traços delicados de sua pena, duas imagens de um crânio humano com as veias. Já na página direita, listou os seguintes tópicos para explorar:

Qual nervo é responsável pelo movimento dos olhos e faz com que o movimento de um deles arraste o outro?

O fechamento da pálpebra.

O movimento de levantar as sobrancelhas (...)

Afastar os lábios por cima dos dentes cerrados.

Esticar os lábios até certo ponto.

O riso.

Dedique-se a descrever o princípio do homem, quando ele é gerado no útero, e a entender por que uma criança de oito meses não sobrevive.

O que é o espirro.

O que é o bocejo.

Epilepsia.

Espasmo.

Paralisia (...)

Fadiga.

Fome.

Sono.

Sede.

Sensualidade (...)

O nervo que provoca o movimento da coxa.

E do joelho até o pé e do tornozelo até os dedos do pé.⁵

A lista começa com perguntas que podem ajudar em sua arte, sobre o movimento dos olhos e a formação do sorriso. Mas, quando chega a uma criança no útero e a causa dos espirros, fica claro que Leonardo não está apenas atrás de informações úteis para suas pinturas.

Essa mescla de interesses artísticos e científicos fica ainda mais evidente em outra página do caderno que começou a preencher mais ou menos na mesma época. Com uma enorme abrangência, que teria soado muito audaciosa para qualquer outro que não Leonardo, ele rascunhou as linhas gerais do tratado sobre anatomia que pretendia escrever, passando pela concepção, pelo júbilo e pela música:

Essa obra deve começar pela concepção do homem, descrevendo a natureza do útero e como o feto vive nele, até que estágio permanece ali e como desperta para a vida e é alimentado. Também deve falar do desenvolvimento e dos intervalos entre os estágios de crescimento. O que o força para fora do corpo da mãe e por que às vezes ele deixa o útero antes do tempo. Depois preciso descrever quais partes crescem mais do que as outras após o nascimento do bebê e determinar as proporções em uma criança de um ano. Depois caracterizar o homem e a mulher adultos, com suas proporções, e a natureza de sua compleição, suas cores e fisionomia. Então, de que forma eles são compostos de veias, tendões, músculos e ossos. Depois, em quatro desenhos, representar as quatro condições universais do homem. Isto é, o júbilo, com

vários estilos de risada, e descrever o que motiva o riso. O choro, em vários aspectos, com suas causas. O conflito, com vários atos de morte; briga, medo, ferocidade, coragem, assassinato e tudo que diz respeito a casos desse tipo. Depois representar o trabalho com os atos de puxar, empurrar, carregar, conter, sustentar e coisas assim. Então a perspectiva, no que tange às funções e aos efeitos dos olhos; e a audição — aqui falarei sobre música — e descrever os demais sentidos.⁶

Em notas subsequentes ele descreveu como tecidos, veias, músculos e nervos deveriam ser mostrados em ângulos variados:

Cada parte será desenhada — com demonstrações de todos os tipos — por três pontos de vista. Quando você vir um membro em sua frente com músculos, tendões ou veias originados no lado oposto, o mesmo membro será mostrado em uma vista lateral ou traseira, como se você o estivesse segurando e o girasse de um lado para o outro até obter uma compreensão completa do que deseja saber.⁷

Assim, ele foi o pioneiro de uma forma de desenho anatômico — talvez mais bem descrita, no caso, como arte anatômica — usada até hoje.

OS DESENHOS DE CRÂNIOS

Os primeiros estudos anatômicos de Leonardo, de 1489, tiveram por foco crânios humanos. Ele começou com um crânio que depois foi serrado ao meio na vertical (Figura 60). Em seguida, a parte dianteira da metade esquerda também foi removida. Sua técnica revolucionária de desenhar as duas metades juntas facilitou a visão de como as cavidades internas estão posicionadas em relação ao rosto. Por exemplo, o seio frontal — Leonardo foi o primeiro a desenhá-lo corretamente — é mostrado em sua posição logo atrás da testa.

Para entender melhor como essa técnica de ilustração é engenhosa, cubra o lado direito da imagem com a mão e perceba que o desenho se torna menos informativo. Para Francis Wells, cirurgião e especialista em ilustrações anatômicas, “a originalidade dos desenhos de crânios de 1489 os torna tão diferentes e superiores às demais ilustrações então existentes que parecem totalmente fora do padrão da

época”.⁸

À esquerda do crânio estão representados os quatro tipos de dentes humanos, com uma nota informando que um ser humano tem 32, incluindo os sisos. Dessa forma, ele se tornou — até onde se sabe — o primeiro na história a descrever por completo os elementos dentários humanos, incluindo uma ilustração quase perfeita das raízes.⁹ “Os seis molares superiores possuem três raízes cada, duas das quais estão no lado externo da mandíbula e uma no lado interno”, escreveu — provando que ele cortou as paredes de um dos seios para determinar a posição das raízes. Como se já não houvesse motivos suficientes para ser lembrado, Leonardo também poderia ser celebrado como um pioneiro da odontologia.

Em outro desenho, Leonardo exibiu um crânio visto pelo lado esquerdo, primeiro com o quarto superior e depois com toda a lateral removidos (Figura 61). O que mais impressiona no desenho feito com pena e tinta é sua beleza artística: linhas finas, contornos elegantes, efeitos de *sfumato*, suas hachuras tradicionais feitas com a mão esquerda e o sombreado sutil conferindo tridimensionalidade. Entre as muitas contribuições de Leonardo para a ciência está o fato de ter demonstrado como conceitos podem ser elaborados por meio de desenhos. Desde os estudos de panejamento feitos no ateliê de Verrocchio, Leonardo foi aperfeiçoando a arte de retratar como a luz banha objetos curvos e arredondados. Agora ele estava usando essa arte para transformar, acrescentando beleza ao estudo da anatomia.¹⁰

Nessa e em outras séries de representações de crânios, Leonardo desenhou um conjunto de eixos. Na interseção deles, perto do centro do cérebro, localizou a cavidade que acreditava conter o *senso comune*, ou a confluência dos sentidos. “A alma parece residir no juízo, e o juízo aparentemente está localizado nessa parte em que todos os sentidos se encontram; isso recebe o nome de *senso comune*”, explicou.¹¹



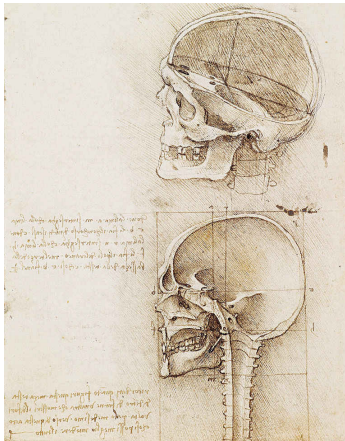


Figura 61.

Desenhos de crânios, 1489.

Para conectar as ações da mente às do corpo, Leonardo queria determinar onde esse fenômeno ocorre. Em diversos desenhos, ele tentou demonstrar como as observações visuais entram pelos olhos, são processadas e enviadas para o *senso comune*, onde a mente então age sobre elas. Ele acreditava que os impulsos cerebrais resultantes eram transportados pelo sistema nervoso até os músculos. Na maior parte de seus desenhos, foi dada preferência à visão — os outros sentidos não tinham uma cavidade própria.¹²

Em um desenho da época que mostra os ossos e nervos de um braço, ele fez um esboço leve de uma medula espinhal com nervos emergindo dela. Ao lado há uma nota sobre sua experiência extraindo a medula de um sapo — Leonardo foi o primeiro cientista de que se tem registro a fazer algo que hoje é tido por básico em uma aula de biologia nos Estados Unidos. “O sapo morre na hora quando a medula espinhal é perfurada”, analisou. “E, anteriormente, ele estava vivo sem a cabeça, sem o coração, sem qualquer dos órgãos internos, intestinos ou pele. Portanto, pelo visto é aqui que reside a origem de todo seu movimento e vida.”

O experimento foi repetido em um cão. Os desenhos feitos por Leonardo dos nervos e da medula espinhal estão claramente identificados; mas apenas em 1739 esse tipo de experimento envolvendo a remoção da medula espinhal voltaria a ser ilustrado e descrito da forma correta.¹³

Em meados dos anos 1490, Leonardo deixou os estudos anatômicos de lado; ele só voltaria ao tema na década seguinte. Embora não tivesse sido nem correto nem de todo original ao descrever o *senso comune*, ele estava certo na ideia geral de que o cérebro humano recebe estímulos visuais — e dos outros sentidos —, os processa para que se tornem percepções e então transmite as reações aos músculos por meio do sistema nervoso. E ainda mais importante, a fascinação pela conexão entre a mente e o corpo se tornaria um elemento fundamental em sua genialidade artística: a demonstração de como as emoções internas se manifestam em gestos externos. “Na pintura, as ações das figuras são, em todos os casos, expressões dos propósitos de suas mentes”, observou.¹⁴ Enquanto chegava ao fim de sua primeira rodada de estudos anatômicos, Leonardo começou a trabalhar naquela que seria a maior expressão dessa máxima em toda a história da arte: *A Última Ceia*.

ESTUDOS DAS PROPORÇÕES HUMANAS

Enquanto estudava a obra de Vitrúvio para o trabalho nas catedrais de Milão e Pavia, Leonardo ficou fascinado pelos detalhados estudos de proporções humanas e medidas feitos pelos antigos arquitetos romanos. Além disso, quando estava tirando as medidas dos cavalos para o monumento equestre dos Sforza, ele ficou interessado em como estas se relacionavam com as proporções humanas. A anatomia comparativa atiçou o instinto por encontrar padrões em diferentes tópicos, e então, em 1490, ele começou a medir e desenhar as proporções do corpo humano.

Usando pelo menos uma dúzia de rapazes como modelos nos ateliês na Corte Vecchia, ele mediu cada segmento do corpo dos pés à cabeça e produziu mais de quarenta desenhos e seis mil palavras. As descrições incluíam tanto o tamanho médio de cada parte quanto as relações de proporção entre partes diferentes. “O espaço entre a boca e a base do nariz corresponde a um sétimo do rosto”, anotou. “O espaço entre a boca e a ponta do queixo corresponde a um quarto do rosto e equivale à largura da boca. O espaço entre o queixo e a base do nariz corresponde a um terço do rosto e equivale à distância entre o nariz e a testa.” Essas e outras descrições estão acompanhadas de desenhos detalhados e diagramas com letras indicando as diferentes

medidas (Figuras 62 e 63).

Várias páginas de seus cadernos — 51 seções, ao todo — estão repletas de detalhes ainda mais precisos. Suas descrições foram inspiradas nas feitas por Vitrúvio, mas iam muito além e se baseavam em suas próprias observações. Um breve exemplo de suas descobertas:

A distância do topo do nariz até a ponta do queixo equivale a dois terços do rosto (...) A largura do rosto é igual ao espaço entre a boca e a linha do cabelo e corresponde a $1/12$ da altura total (...) A distância entre o topo da orelha e o topo da cabeça equivale à da ponta do queixo até o canto do olho e corresponde àquela entre a quina do queixo e a borda do maxilar (...) O vão da maçã do rosto fica na metade do caminho entre a ponta do nariz e a ponta do osso maxilar (...) O tamanho do dedão corresponde à sexta parte do pé quando medido de perfil (...) A distância entre os ombros corresponde ao tamanho de dois rostos (...) Entre o umbigo e os genitais há um rosto de comprimento.¹⁵

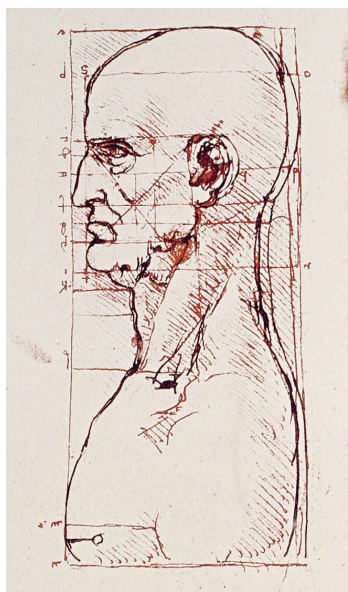


Figura 62.



Figura 63.

É tentador fazer uma citação ainda maior desse trabalho, pois a grandiosidade do feito de Leonardo e o que isso diz sobre sua mente compulsiva se revelam não apenas em cada medida, mas também no surpreendente acúmulo delas. Ele simplesmente não para: em apenas uma das anotações há pelo menos oitenta proporções ou cálculos como esses. É tudo muito impressionante, mas também vertiginoso. É possível imaginá-lo no ateliê, com a fita métrica e meia dúzia de ajudantes complacentes permitindo que cada parte de seu corpo fosse medida. Tal obsessão é um dos componentes da mente de um gênio.

Leonardo não se contentou em medir cada cantinho de cada parte do corpo humano. Também se sentiu na obrigação de registrar o que acontece quando cada uma delas se move. O que acontece com a forma relativa de cada parte do corpo humano quando uma articulação se move ou alguém se vira? Ele anota no caderno: “Observe como a posição do ombro muda quando o braço se move para cima e para baixo, para dentro e para fora, para trás e para a frente e também durante movimentos circulares e quaisquer outros. E faça o mesmo com pescoço, mãos, pés e peitos.”

Podemos imaginá-lo no ateliê enquanto pedia aos modelos que se movessem, agachassem, sentassem e deitassem no chão. “Quando o braço está dobrado, a parte carnuda encolhe em até dois terços do seu comprimento”, registrou. “Quando se ajoelha, um homem reduz sua altura em um quarto (...) quando um calcanhar é levantado, o tendão e o tornozelo se aproximam um do outro pela largura de um dedo (...) Quando um homem se senta, a distância do assento até o topo da cabeça mede a metade de sua altura somada à espessura e ao comprimento dos testículos.”¹⁶

Somada à espessura e ao comprimento dos testículos? Mais uma vez devemos fazer uma pausa para admirarmos Leonardo. Qual o motivo de tamanha obsessão? Por que essa necessidade de produzir tantas

páginas de informações? Em parte, pelo menos no início, isso era uma maneira de ajudá-lo a pintar seres humanos, ou cavalos, em diferentes poses e movimentos. No entanto, havia algo maior envolvido. Leonardo tinha se lançado na mais magnífica das tarefas da mente humana: nada menos do que conhecer a fundo todas as medidas do homem e como elas se relacionam com o cosmos. Em seu caderno, ele proclamou a intenção de desvendar o que chamava de “universale misura del huomo”, a medida universal do homem.¹⁷ Essa é a questão que define a vida de Leonardo, que une sua arte e sua ciência.

Virgem dos rochedos

A COMISSÃO

Quando foi pela primeira vez a Milão, em 1482, Leonardo tinha a esperança de atuar principalmente como engenheiro civil e militar, como propusera na carta ao duque *de facto*, Ludovico Sforza. Isso não aconteceu. A maior parte de seu trabalho para a corte ao longo da década seguinte se daria como produtor teatral e depois como escultor do monumento equestre inacabado e consultor arquitetônico para igrejas. Embora seu principal talento ainda fosse o de pintor, como fora desde Florença e seria até o fim de seus dias.

Nos primeiros anos em Milão, antes de ganhar um espaço na Corte Vecchia, ele provavelmente compartilhou um ateliê com um dos retratistas preferidos de Ludovico, Ambrogio de Predis, e seus meios-irmãos Evangelista e Cristoforo, que era surdo e não falava. Mais tarde, Leonardo escreveria que observar a forma como um surdo se comunica era uma boa maneira de estudar a relação entre os gestos e pensamentos humanos: “Faça com que suas figuras desempenhem ações condizentes com o que deveriam pensar ou dizer, algo que pode ser muito bem aprendido imitando os surdos, que, através do movimento das mãos, dos olhos, das sobrelanceiras e do corpo inteiro, se esforçam para expressar os sentimentos de sua mente.”¹

Pouco tempo depois de Leonardo começar a trabalhar com os irmãos Predis, eles receberam uma comissão conjunta da Confraria da Imaculada Conceição — uma congregação de irmãos leigos abastados — para pintar um retábulo para a igreja franciscana utilizada por eles. Leonardo ficou responsável por pintar o painel central, e as instruções eram bem claras: ele deveria mostrar a Virgem Maria (“seu vestido tem que ser carmim com brocados folheados a ouro, pintado a óleo e envernizado com laca de boa qualidade”) e o Menino Jesus cercados por “anjos pintados a óleo à perfeição, junto aos dois profetas”. Ignorando tais instruções, ele decidiu pintar a Virgem Maria, o Menino Jesus, um jovem João Batista, um anjo e nenhum profeta. A

cena escolhida vinha das histórias medievais apócrifas sobre o encontro da Família Sagrada com João Batista no caminho para o Egito, quando fugiram de Belém após o rei Herodes ter ordenado o Massacre dos Inocentes.

Leonardo acabou fazendo duas versões similares da pintura, que ficou conhecida como *Virgem dos rochedos*. Há milhares de páginas de estudos acadêmicos debatendo a época exata e os bastidores das pinturas. A narrativa mais convincente talvez seja a de que a primeira versão, feita nos anos 1480, tenha dado origem a uma disputa de preços com a confraria e acabado sendo vendida para outro comprador; hoje ela está no Louvre (Figura 64). Leonardo então ajudou a pintar uma versão substituta em colaboração com Ambrogio de Predis e seu ateliê, concluída por volta de 1508; atualmente ela está na National Gallery, em Londres (Figura 65).²

A confraria queria uma imagem que celebrasse a Imaculada Conceição, uma doutrina promovida pelos franciscanos que defendia que a Virgem Maria fora concebida livre de qualquer mácula do pegado original.³ Parte da iconografia presente em *Virgem dos rochedos* sustenta essa ideia, sobretudo o cenário: uma gruta árida, com formações rochosas dramáticas, das quais brotam magicamente plantas floridas e quatro figuras sagradas — nós nos sentimos como se olhássemos para o ventre da terra. As figuras à frente da caverna estão banhadas por uma luz morna, mas seu interior é escuro e intimidante, remetendo à lembrança de Leonardo sobre a entrada de uma misteriosa caverna com a qual se deparara durante uma caminhada.

Entretanto, a cena não é uma evocação óbvia da Imaculada Conceição. Embora a Virgem Maria seja a figura central, a narrativa da imagem está centrada em João Batista, o santo padroeiro de Florença e um dos temas preferidos de Leonardo. O foco nele é bem evidente na primeira versão da imagem (a do Louvre), na qual o anjo aponta de forma acintosa para ele — o que pode ter sido a fonte dos atritos entre Leonardo e a confraria.



Figura 64. *Virgem dos rochedos* (primeira versão, Louvre).



Figura 65. *Virgem dos rochedos* (segunda versão, Londres).

A PRIMEIRA VERSÃO (LOUVRE)

Leonardo era mestre em contar histórias e transmitir uma sensação dramática de movimento. Muitas de suas pinturas, começando por *A adoração dos magos* e *Virgem dos rochedos*, formam uma narrativa. Na primeira versão da tela, o anjo andrógino de cabelo cacheado inicia a narrativa ao olhar diretamente da cena, capturando nossa atenção com um sorriso enigmático e apontando para que olhemos para o bebê

João Batista. Este, por sua vez, está se ajoelhando e juntando as mãos em reverência ao Menino Jesus, que retribui o gesto com um sinal de bênção. A Madona, em pleno movimento de girar o corpo, olha para João Batista e o segura pelo ombro de forma protetora ao mesmo tempo em que espalma a outra mão sobre Jesus. Depois que nosso olhar enfim termina essa volta pela cena, percebe-se que a mão esquerda do anjo está segurando Jesus enquanto este inclina o corpo na direção de um lago, apoiando a mão na borda rochosa. Vista como um todo, a obra parece uma espécie de presságio da miscelânea sequencial de gestos presente em *A Última Ceia*.

O dedo do anjo apontando é o que mais diferencia a primeira versão da segunda. Graças à tecnologia moderna, sabemos hoje que Leonardo ficou em dúvida sobre se deveria incluir o gesto. Em 2009, especialistas do Louvre utilizaram uma série de técnicas avançadas de visualização com raios infravermelhos sobre a primeira versão de *Virgem dos rochedos*, que revelou o desenho de marcação subjacente usado na composição da cena. Ele mostra que, no início, Leonardo não planejava pintar o anjo apontando para João Batista; o gesto só foi incluído depois que a maioria dos rochedos já tinha sido pintada.⁴ Leonardo mudou de ideia duas vezes, talvez por pressão dos patronos. O gesto de apontar não está na marcação original e aparece na primeira versão da pintura, mas não na segunda.

Sua hesitação é compreensível. O gesto de apontar é estranho, e Leonardo parecia estar ciente disso quando produziu a segunda versão. O dedo ossudo do anjo perturba de forma chocante a conexão entre a mão espalmada da Madona e a cabeça de seu filho. Ao olhar a cena uma segunda vez, a miscelânea de mãos se transforma em uma cacofonia de gestos, competindo entre si.⁵

A dinâmica da narrativa é resgatada pelas áreas de iluminação fluida, que conferem à tela uma ideia de unidade. Nessa obra-prima, Leonardo abriu caminho para uma nova era no mundo da arte na qual luz e sombra são justapostas com o intuito de gerar uma poderosa sensação de movimento.

Em Florença, Leonardo abandonou gradualmente as têmperas e passou a utilizar mais a tinta a óleo, como era comum na Holanda; já em Milão, ele aperfeiçoaria o domínio dessa técnica. Sua habilidade em aplicar aos poucos uma fina camada de tinta translúcida sobre outra repetidas vezes permitiu a criação de sombras, além dos contornos difusos característicos de suas técnicas de *chiaroscuro* e *sfumato*. Também permitiu que produzisse tons luminosos. Parece que a luz atravessa todas as camadas de tinta e é refletida pela base, como

se a luz emanasse dos próprios personagens e objetos.⁶

A maioria dos artistas anteriores a Leonardo diferenciava as áreas bem iluminadas das sombreadas acrescentando pigmento branco às tintas. Mas Leonardo sabia que a luz não produz simplesmente uma cor mais clara, ela também revela os tons mais profundos e genuínos. Basta olhar para os pontos em que a luz atinge a capa vermelha do anjo e o vestido azul da Madona, com seus detalhes dourados: as cores estão saturadas, e os tons, mais ricos. Nas notas para um tratado sobre pintura, Leonardo explicou: “Uma vez que a qualidade da cor é revelada pela incidência da luz, onde há mais luz ver-se-á mais da verdadeira qualidade da cor iluminada.”⁷

* * *

A primeira versão de *Virgem dos rochedos* é um exemplo gritante de como Leonardo usou conhecimento científico para enriquecer sua arte. O objeto da pintura é tanto a Virgem quanto os rochedos. Como Ann Pizzorusso ressaltou no estudo *Leonardo's Geology*, os componentes da gruta foram “reproduzidos com uma precisão geológica espantosa”:⁸ a maioria das formações é composta por uma rocha sedimentar desgastada, o arenito, mas logo acima da cabeça da Virgem e no canto superior direito da imagem há formações rochosas salientes e pontiagudas, com facetas que reluzem ao sol. Elas representam a diábase, uma rocha ígnea intrusiva formada pelo resfriamento de lava vulcânica. Até as rachaduras verticais causadas pelo resfriamento estão retratadas de forma precisa, assim como o estrato geológico entre o arenito e a formação de rocha ígnea na horizontal, logo acima da cabeça da Virgem. Este não é um caso em que Leonardo apenas retratou com fidelidade algo visto na natureza: a gruta claramente é produto de sua imaginação, não um lugar real visitado por ele. É preciso nutrir um apreço muito profundo por geologia para criar uma visão ao mesmo tempo tão criativa e tão real.

As plantas na imagem estão localizadas onde estariam na natureza: apenas nas áreas com arenito, que retêm umidade suficiente para que raízes se fixem nelas tanto no teto quanto no chão; mas não na rocha ígnea. As espécies escolhidas estão corretas tanto do ponto de vista botânico quanto sazonal: foram representadas apenas as que seriam encontradas em uma gruta úmida naquela época do ano. E, mesmo com tais restrições, ele conseguiu escolher plantas condizentes tanto com suas intenções simbólicas quanto com as artísticas. Como William

Emboden explicou em *Leonardo da Vinci on Plants and Gardens*, “ele as introduzia nas pinturas pela sua simbologia e, mesmo assim, tinha o cuidado de retratá-las em seu habitat adequado”.⁹

Por exemplo, a rosa branca costuma ser usada para simbolizar a pureza de Cristo, mas ela não cresceria em uma gruta como aquela; então em vez disso, Leonardo pintou uma primula (*Primula vulgaris*) debaixo do braço erguido de Jesus, um símbolo de virtude por causa das flores brancas. Pouco visível acima da mão esquerda da Virgem, há alguns galhos de *Galium verum*. Segundo Emboden, “essa planta é conhecida há muito tempo como palha de Nossa Senhora, além de ser tradicionalmente uma planta de manjedoura” — José costumava fazer a cama de Maria com ela, e suas folhas brancas ficaram douradas quando Jesus nasceu. Obcecado por redemoinhos e espirais, Leonardo às vezes fazia leves alterações nas plantas de suas obras para que se adequassem a suas preferências estéticas. Por exemplo, no canto inferior esquerdo da imagem há um lírio amarelo dos pântanos (*Iris pseudoacorus*) representado com as folhas no formato de espadas abertas não em leque, mas levemente distorcidas para formar um padrão espiral, retorcendo-se para espelhar os movimentos sutis de torção de São João Batista e da Virgem.

Quando a primeira versão da pintura foi finalizada, em 1485, Leonardo e os parceiros receberam no total cerca de 800 libras. Entretanto, iniciou-se uma longa disputa quando os pintores reclamaram, alegando terem gastado mais do que isso apenas com os materiais, sobretudo nos trechos folheados a ouro, e que o trabalho valia muito mais. A confraria discordou, e é provável que a pintura nunca tenha sido instalada na igreja. Em vez disso, deve ter sido vendida para outro cliente, talvez o rei da França Luís XII, ou comprada por Ludovico Sforza como presente para o casamento da sobrinha Bianca com o futuro Imperador do Sacro Império Romano-Germânico Maximiliano I. No fim das contas, a obra foi parar no Museu do Louvre.

A SEGUNDA VERSÃO (LONDRES)

Na década de 1490, Leonardo trabalhou com Ambrogio de Predis em uma nova versão de *Virgem dos rochedos* para a confraria, a fim de substituir a que não fora entregue. De acordo com uma análise técnica feita em 2009, a tela foi pintada sobre um desenho de marcação muito

diferente, que trazia a Virgem Maria ajoelhada, em uma postura de adoração, com a mão no peito. Mas Leonardo mudou de ideia: cobriu o novo desenho com uma camada de base e desenhou outro muito parecido com a primeira versão de *Virgem dos rochedos*, exceto pelo fato de que (assim como no croqui original para a primeira versão) o anjo não aponta para João Batista.¹⁰ Além disso, ele não desvia o olhar da imagem para o observador, mantendo o olhar onírico absorto na cena.

Como resultado, a narrativa foi alterada e já não parece tão confusa. A Virgem Maria inquestionavelmente é o centro de atenção; nosso olhar primeiro recai em sua face serena enquanto ela observa João Batista se ajoelhar e depois em sua mão postada de forma protetora sobre a cabeça do filho, dessa vez sem a interrupção do dedo intruso do anjo. A cena passa a ser sobre as feições, os gestos e as emoções da Virgem Maria em vez de o anjo ou João.

Outra diferença sutil é o fato de a gruta ser mais fechada e haver menos céu. A luz, portanto, não é tão difusa, mas sim direcional como um foco vindo da esquerda da imagem, banhando a cena de forma seletiva e destacando as quatro figuras. Desse modo, a modelagem, a plasticidade e a tridimensionalidade das formas estão muito ressaltadas. Entre a primeira e a segunda versões do quadro, Leonardo estudou luz e óptica, o que resultou em um uso artístico da luz inovador na história da arte. De acordo com o historiador John Shearman: “Em suas qualidades dinâmicas de variabilidade e seletividade, em contraste com a luz estática, equilibrada e universal da versão do Louvre, esta é a luz de uma nova era.”¹¹

A composição da segunda versão claramente é obra de Leonardo. Entretanto, há a questão de quanto da pintura, que pode ter sido feita em um período de quase quinze anos, foi de fato produzido por Leonardo e quanto foi delegado a Ambrogio e aos assistentes de seu ateliê.

Uma indicação de que parte do trabalho foi delegada é o fato de as plantas não parecerem tão autênticas quanto na primeira versão. Para o horticultor John Grimshaw, isso “é muito impressionante porque vai contra tudo que Leonardo sempre fizera em termos de arte botânica. Essas flores não são reais. São invenções antigas, como a aquilégia de faz de conta”.¹² Também há divergência em relação à geologia. “As rochas na pintura que está na National Gallery são representações grotescas, sintéticas e afetadas”, escreveu Pizzorusso. “As rochas ao fundo não estão perfeitamente assentadas, são maciças e úmidas, dando a impressão de serem calcário em vez de arenito. E a presença

de calcário seria incompatível com tal caracterização geológica.”¹³

Até 2010, a National Gallery, de Londres, alegou que sua versão não fora elaborada principalmente pelas mãos de Leonardo, mas após um trabalho de limpeza e restauração completa da pintura Luke Syson, então curador da galeria, e outros especialistas concluíram que ela tinha sido sim pintada sobretudo por Leonardo. Syson reconhece que há lapsos na representação de plantas e rochas, mas alega que isso reflete uma maneira mais madura e “metafísica” de retratar a natureza adotada por Leonardo na década de 1490. “Esta pintura não é mais simplesmente uma ode ao naturalismo”, afirmou. “Leonardo combinou os ingredientes que considerava essenciais (ou, às vezes, apenas os mais bonitos) para criar coisas — plantas, paisagens, pessoas — ainda mais perfeitas, mais completas do que aquelas feitas pela própria natureza.”¹⁴

Especialmente após a limpeza mais recente, é possível constatar que a versão de Londres de fato apresenta algumas marcas características que parecem ter sido produzidas pelas mãos de Leonardo. Como é o caso do anjo, cujos cachos radiantes se assemelham muito aos seus e cujas mangas da roupa banhadas pelos raios solares estão retratadas com a notável translucidez típica do talento de Leonardo em aplicar finas camadas de tinta a óleo. “Ninguém que a tenha visto de perto pode duvidar de quem foi o responsável pela boca, pelo queixo e pelos cachos característicos de cabelo dourado”, escreveu Kenneth Clark sobre o anjo.¹⁵ O mesmo vale para a cabeça da Virgem, que, assim como a do anjo, sugere o uso da técnica de espalhar a tinta com os dedos. De acordo com Martin Kemp, “todos esses efeitos com certeza estavam muito além da capacidade de Ambrogio ou de qualquer outro pupilo de que se tenha notícia”.¹⁶

A segunda versão da pintura, assim como a primeira, gerou disputas contratuais com a confraria, e sua longa negociação é mais uma evidência de que Leonardo estava pessoalmente comprometido em concluir a tela. A obra ainda permanecia inacabada quando ele deixou Milão, em 1499, e, em 1506, houve uma nova contenda sobre a necessidade de um pagamento final. Leonardo acabou voltando a trabalhar nela para dar os últimos retoques; só então ela foi considerada finalizada, e logo depois ele e Ambrogio receberam da confraria a última parcela do pagamento.

Questionamentos sobre possíveis contribuições dos colegas de Leonardo na segunda *Virgem dos rochedos* chamam a atenção para o papel desempenhado pelo trabalho colaborativo em seu ateliê. Costumamos imaginar os artistas como criadores solitários, enfiados em um sótão esperando pela chegada da inspiração. Entretanto, como fica evidente em seus cadernos e no processo que o levou ao desenho do *Homem vitruviano*, grande parte das ideias de Leonardo era pensada de forma coletiva. Desde a juventude, atuando como uma engrenagem no grande esquema de produção artística comandado por Verrocchio em seu ateliê, Leonardo conhecia as alegrias e vantagens do trabalho em equipe. Segundo Larry Keith, que comandou o processo de restauração da segunda versão de *Virgem dos rochedos*, “a necessidade de Leonardo de montar depressa um ateliê capaz de produzir pinturas, esculturas, espetáculos para a corte e outras atividades significa que ele trabalhava diretamente com diversos pintores milaneses de renome, bem como treinava os próprios aprendizes”.¹⁷

Para ganhar dinheiro, Leonardo às vezes ajudava os aprendizes a produzir peças como se estivessem em uma linha de montagem — uma prática habitual no ateliê de Verrocchio. Segundo Luke Syson, “as obras circulavam entre mestre e pupilo por meio de uma técnica de recortar e colar que envolve tanto desenhos detalhadíssimos quanto esboços”.¹⁸ Leonardo fazia a composição, os esboços, estudos e rascunhos. Os alunos então os copiavam perfurando o papel e trabalhavam juntos na pintura da versão final, em geral com Leonardo acrescentando os próprios toques e fazendo correções. Havia variações e estilos diferentes que podem ser identificados em uma mesma tela. Um visitante de seu ateliê descreveu como “dois dos pupilos de Leonardo estavam pintando alguns retratos, aos quais ele vez por outra acrescentava um toque”.¹⁹

Os aprendizes e alunos de Leonardo não eram meros copiadores de suas imagens. Uma exposição no Louvre realizada em 2012 exibiu versões das obras-primas do mestre feitas por eles: muitas são variações produzidas ao mesmo tempo que as originais, indicando que ele e os colegas exploravam juntos várias abordagens alternativas para a pintura planejada — enquanto Leonardo trabalhava na versão principal, outras eram produzidas sob sua supervisão.²⁰

Dependendo da história religiosa escolhida — o anjo em *Virgem dos rochedos* pode ser Gabriel ou Uriel. (Ele está identificado no site do Museu do Louvre como Gabriel, mas a descrição ao lado da pintura no próprio museu o chama de Uriel, provando que não existe consenso nem mesmo dentro da instituição.) De qualquer maneira, a representação do anjo tem traços tão femininos que alguns críticos de arte chegam a se referir a ele como sendo uma mulher.²¹

O anjo — assim como aquele pintado para *O batismo de Cristo* com Verrocchio — é mais um exemplo da inclinação de Leonardo pela fluidez de gênero. Alguns críticos do século XIX viram isso como uma marca de homossexualidade, em especial por causa da posição do anjo e do fato de ele olhar para fora do quadro de forma perturbadoramente sedutora — fazendo-o parecer uma representação do artista.²²

A natureza andrógina da figura fica mais evidente quando comparada ao que é amplamente aceito como um estudo preparatório para a pintura, um desenho feito por Leonardo nomeado “Cabeça de uma jovem mulher” (Figura 66).²³ As feições da jovem são praticamente idênticas às de Uriel/Gabriel.



Figura 66. Estudo para *Virgem dos rochedos*.

Esse desenho é fascinante por ser um dos melhores exemplos da genialidade de Leonardo como desenhista. Com algumas linhas simples e traços geniais, concisos e precisos, ele conseguiu produzir um esboço de beleza insuperável. A peça conquista o observador à primeira vista e, sorrateiramente, o faz mergulhar em uma análise mais profunda e demorada. O pioneiro historiador de arte renascentista Bernard Berenson a chamou de “uma das proezas mais incríveis no que diz respeito a um esboço”, e seu pupilo Kenneth Clark

a considerou “uma das mais bonitas, me atrevo a dizer, de todo o mundo”.²⁴

Às vezes, Leonardo usava tinta ou giz para fazer seus desenhos, mas nesse caso preferiu a ponta de prata para entalhar linhas no papel coberto por um pigmento de cor pálida. As marcas ainda são visíveis. Para as áreas mais claras, como a luz refletida nas maçãs do rosto, foi usada tinta guache branca, ou aquarela.

O desenho é um magnífico exemplo do uso que Leonardo fazia de hachuras para criar sombras e texturas. Os traços paralelos são delicados e estreitos em certas partes (a sombra na bochecha esquerda) e grossos e espaçados em outras (nas costas). As variações na hachura permitiam, por meio de traços simples, graduações espetaculares de sombras e se borrasse sutilmente os contornos. Olhe para o nariz e se surpreenda com a maneira como a hachura modela a narina esquerda. Depois veja como traços levemente mais espaçados dão contorno e sombra à bochecha esquerda. As duas linhas fortes e irregulares que formam as costas e os três riscos que delineiam a parte da frente do pescoço parecem feitas às pressas, mas também transmitem a sensação de movimento. As formas curvas à esquerda e à direita da cabeça têm um ar modernista e, mesmo assim, revelam os processos mentais de Leonardo fluindo através da ponta de prata. Conforme as linhas abstratas descem pela parte traseira do pescoço, começam a sugerir o formato característico dos cachos que seriam pintados.

Então temos os olhos, que Leonardo recriou de maneira magicamente líquida. O direito tem pupila redonda e encara o observador diretamente, mas a pálpebra esquerda está pesada, debruçando-se sobre a pupila, como se a mulher estivesse sonhando acordada. Assim como o anjo da versão do Louvre de *Virgem dos rochedos*, ela nos encara mesmo com o olho esquerdo perdido no horizonte. À medida que o observador se move pela sala, seu olhar o segue. Ela o absorve.

Os retratos de Milão

RETRATO DE UM MÚSICO

Entre os diversos fatos intrigantes relacionados a Leonardo estão os muitos mistérios que circundam sua obra. Por exemplo, a tela conhecida como *Retrato de um músico* (Figura 67), pintada em meados da década de 1480. Ela é o único retrato de um homem atribuído a Leonardo, e não há registro nem menção contemporânea a seu respeito. Não se sabe ao certo quem é o homem da imagem e se a peça era uma comissão ou se chegou a ser entregue. Nem sequer se sabe ao certo se Leonardo de fato a pintou. Além disso, como muitas de suas obras, ela nunca foi terminada, embora não se saiba o porquê.

Pintado em um painel de nogueira, que se tornara uma preferência de Leonardo, o retrato mostra um rapaz com cabelo cacheadíssimo (o que não surpreende), visto em um perfil de três quartos, segurando uma partitura musical dobrada. O torso, o colete marrom e as mãos dele estão inacabados, e determinadas áreas do rosto passam a impressão de não terem algumas das últimas camadas de tinta que Leonardo costumava aplicar. Além disso, diferentemente de outras obras suas, o corpo da figura está virado para a mesma direção do olhar, sem transmitir nenhuma sensação de movimento.

Essa rigidez da figura é uma das razões que suscitam dúvidas sobre se Leonardo a teria pintado. Entretanto, outros elementos — os cachos, os olhos límpidos e expressivos, o uso da luz e das sombras — levam a maioria dos estudiosos a afirmar que ele teria pintado no mínimo o rosto e talvez um de seus alunos assistentes, como Giovanni Antonio Boltraffio, tenha acrescentado o torso inacabado e nada impressionante.¹ O que mais identifica o rosto como uma criação de Leonardo é a sensação de que o retratado é uma pessoa real, repleta de emoções, com seus monólogos internos e um toque de melancolia, cujas atividades mentais estão prestes a acionar um movimento dos lábios.



Figura 67. *Retrato de um músico.*

Não há evidência de que a tela tenha sido feita a partir de uma comissão paga nem que o retratado seja um dignitário famoso. Ao que parece, Leonardo simplesmente resolveu por conta própria pintar o rapaz. Talvez Leonardo tenha se comovido por sua beleza delicada e pelos cachos dourados, ou talvez por ter uma ligação pessoal com o rapaz. Alguns suspeitam que ele seja Franchino Gaffurio, amigo de Leonardo que se tornou o condutor do coro da Catedral de Milão em 1484, mais ou menos na mesma época em que o retrato teria sido pintado. Contudo, a imagem não se parece com outras representações de Gaffurio, que estaria então com trinta e tantos anos e seria mais velho do que o retratado.

Talvez o retrato seja de Atalante Migliorotti, o jovem músico que o acompanhara alguns anos antes em uma viagem de Florença até Milão, levando a lira.² Mais tarde, ele se tornou um instrumentista respeitado, porém na época tinha apenas vinte e poucos anos e ainda atuava na corte dos Sforza, ao lado de Leonardo. Se Atalante realmente for o retratado, isso faz de *Retrato de um músico* uma obra de cunho pessoal, à qual Leonardo se dedicou para seu bel-prazer. Sabe-se que as feições do jovem encantavam Leonardo: em seu inventário de 1482 há uma referência a “um retrato de Atalante erguendo o rosto”. Talvez isso já fosse um estudo para *Retrato de um músico* ou até o começo da pintura em si.

Na peça o rapaz não está “erguendo o rosto”, mas olhando na direção da luz. O tratamento dado à luz no rosto é o aspecto mais impressionante da pintura: os pontos luminosos nos olhos cristalinos mostram como a luz o banha; a iluminação é mais intensa do que em outras pinturas de Leonardo, que declarara que a iluminação tênue era melhor para se pintar um retrato. Mas, nesse caso, a luz intensa permitiu que ele fizesse uma magnífica demonstração de como ela atinge os contornos de um rosto. As sombras abaixo do osso malar, do queixo e da pálpebra direita deixam o retrato muito mais realístico do que os demais produzidos na época.

Na verdade, um defeito da pintura é o fato de as sombras serem muito pronunciadas, sobretudo abaixo do nariz. Futuramente, Leonardo faria um alerta sobre a crueza gerada pelo uso de uma luz muito intensa:

Um objeto exibirá os maiores contrastes entre luz e sombra quando visto sob luz muito forte (...) Entretanto, isso não deve ser muito utilizado na pintura, pois as obras ficariam deselegantes e vulgares. Um objeto visto sob luz moderada exhibe menos contrastes entre luz e sombra, como acontece no fim do dia ou quando o céu está encoberto; as obras pintadas sob essa luz são suaves, e todo tipo de rosto se torna gracioso. Portanto, extremos devem ser evitados em tudo: o excesso de luz produz crueza; a falta, impede que vejamos.³

O *Retrato de um músico* de Leonardo ilustra bem os efeitos da luz e os perigos de usá-la em excesso. Talvez o defeito se explique pelo fato de a pintura não estar totalmente finalizada — algumas áreas do rosto não têm tantas camadas de tinta a óleo quanto Leonardo costumava usar. Se ele tivesse continuado a aperfeiçoar a pintura, um processo

que costumava lhe tomar anos, é provável que houvesse mais algumas pinceladas e uma textura mais sutil, pelo menos debaixo do nariz.

Há outra característica notável sobre a luz: como Leonardo percebeu logo no início dos estudos sobre óptica e o olho humano, “a pupila se dilata e se contrai conforme recebe mais ou menos luz”.⁴ Ele também observou como as mudanças no tamanho da pupila demoram alguns instantes para acontecer conforme os olhos se ajustam à luz. De forma um tanto perturbadora, Leonardo retratou as pupilas do músico dilatadas em graus diferentes — o olho esquerdo, que recebe luz mais diretamente, tem a pupila menor, o que está correto. Novamente, a ciência de Leonardo se combina com sua arte, dessa vez para nos fornecer da forma mais sutil possível a sensação da passagem de um momento à medida que nosso olhar percorre o rosto do músico, do olho esquerdo para o direito.

CECILIA GALLERANI, *A DAMA COM ARMINHO*

Cecilia Gallerani era dotada de uma beleza deslumbrante e nascida em uma família instruída de classe média em Milão. O pai atuava como diplomata e agente financeiro a serviço do duque, e a mãe era filha de um respeitado professor de direito. Eles não eram excessivamente ricos; quando o pai morreu, ela tinha sete anos e precisou dividir a herança com outros seis irmãos. Mas eram pessoas cultas e educadas: Cecilia fazia discursos, escrevia poesia e cartas em latim e, mais tarde, teria dois romances de Matteo Bandello dedicados a ela.⁵

Em 1483, aos dez anos, seus irmãos lhe arranjaram um contrato de casamento promissor: Giovanni Stefano Visconti, membro de uma família que já havia governado Milão. No entanto, quatro anos mais tarde, antes que o casamento fosse realizado, o contrato foi desfeito, pois seus irmãos não haviam honrado os pagamentos. O acordo de dissolução registrou que o matrimônio não fora consumado, deixando sua honra intacta.

Pode ter havido outro motivo para o rompimento do contrato e a inclusão da cláusula sobre sua honra no documento de dissolução. Por volta dessa época, Cecilia havia atraído a atenção de Ludovico Sforza. O duque em exercício de Milão era um homem impiedoso, mas de muito bom gosto: se sentia atraído tanto pela beleza quanto pelo intelecto de Cecilia. Em 1489, aos quinze anos, ela já não morava com a família, mas em aposentos cedidos por Ludovico. No ano seguinte, engravidaria dele.

Mas havia um grande problema nessa relação: em 1480, Ludovico se casara com Beatrice d'Este, filha de Ercole I d'Este, o duque de Ferrara. O acordo, que representava uma importante aliança para Ludovico com uma das dinastias mais antigas da Itália, fora fechado quando Beatrice tinha apenas cinco anos, e o casamento estava programado para quando ela completasse quinze anos, em 1490. A ocasião seria marcada por grande pompa e espetáculos.

Entretanto, Ludovico, apaixonado por Cecília, não estava muito entusiasmado. No final de 1490, o embaixador do duque de Ferrara em Milão enviou um relatório muito franco ao chefe: Ludovico estaria obcecado por uma “innamorata”. “Ele a mantém por perto, no castelo e aonde quer que ele vá, e quer lhe dar tudo. Ela está grávida, é bela como uma flor, e ele costuma me levar para visitá-la.” Por causa disso, o casamento entre Ludovico e Beatrice foi adiado, sendo realizado só no ano seguinte, com celebrações gloriosas em Pavia e depois em Milão.

Ao longo do tempo, Ludovico aprenderia a respeitar Beatrice e, como veremos, ficaria muito desolado com a morte da esposa. Mas, no início, manteve a relação com Cecília, que se mudou para um conjunto de aposentos no Castelo Sforzesco. Naquele tempo, os governantes não precisavam ser discretos sobre sua vida sexual, então Ludovico seguiu confidenciando seus sentimentos ao sempre informativo embaixador de Ferrara, que, por sua vez, os reportava ao pai de Beatrice. Ludovico disse ao embaixador que “queria poder fazer amor com Cecília e ficar com ela em paz, e que esse também era o desejo de sua esposa, posto que ela não queria entregar-se a ele”. Por fim, após Cecília dar à luz uma criança generosamente homenageada em sonetos pelos poetas da corte, Ludovico lhe arranjou um casamento com um conde rico, e ela passou a se dedicar à vida de respeitada patrona literária.

A beleza tentadora de Cecília Gallerani ficaria registrada por séculos. No auge de seu relacionamento com o duque, por volta de 1489, quando tinha quinze anos, Ludovico comissionou um retrato dela a Leonardo (Figura 68). Foi a primeira comissão do governante ao artista, que já estava havia sete anos em Milão, tinha conquistado um espaço na corte como produtor de espetáculos e estava começando a trabalhar no monumento equestre. O resultado é uma obra-prima impressionante e revolucionária — e, de muitas maneiras, a mais cativante e encantadora pintura de Leonardo. E minha obra favorita de Leonardo, depois de *Mona Lisa*.

Pintado a óleo em painel de nogueira, o retrato de Cecília — hoje

conhecido como *Dama com arminho* — foi tão inovador, por parecer tão vivo e cheio de energia, que ajudou a revolucionar a arte dos retratos. John Pope-Hennessy, historiador de arte do século XX, o chama de “o primeiro retrato moderno” e “a primeira pintura na arte europeia a introduzir a ideia de que um retrato pode expressar os pensamentos do retratado por meio de postura e gestos”.⁶ Em vez de ser mostrada de perfil, como era tradicional, ela está posicionada em uma visão de três quartos. Seu corpo encontra-se virado para nossa esquerda, porém a cabeça aponta para nossa direita a fim de olhar algo — supostamente Ludovico — que estava na mesma direção da luz. O arminho segurado por ela também parece estar em alerta, com as orelhas em pé. Exageradamente vivos, nenhum dos dois tem o olhar vago ou indireto encontrado em outros retratos da época, incluindo o único retrato de uma mulher feito antes por Leonardo: *Ginevra de' Benci*. Tem algo acontecendo na cena; Leonardo capturou uma narrativa contida em um instante, que envolve vidas externas e internas. Na mistura de mãos, patas, olhos e um sorriso misterioso, vemos tanto movimentos do corpo quanto da mente.

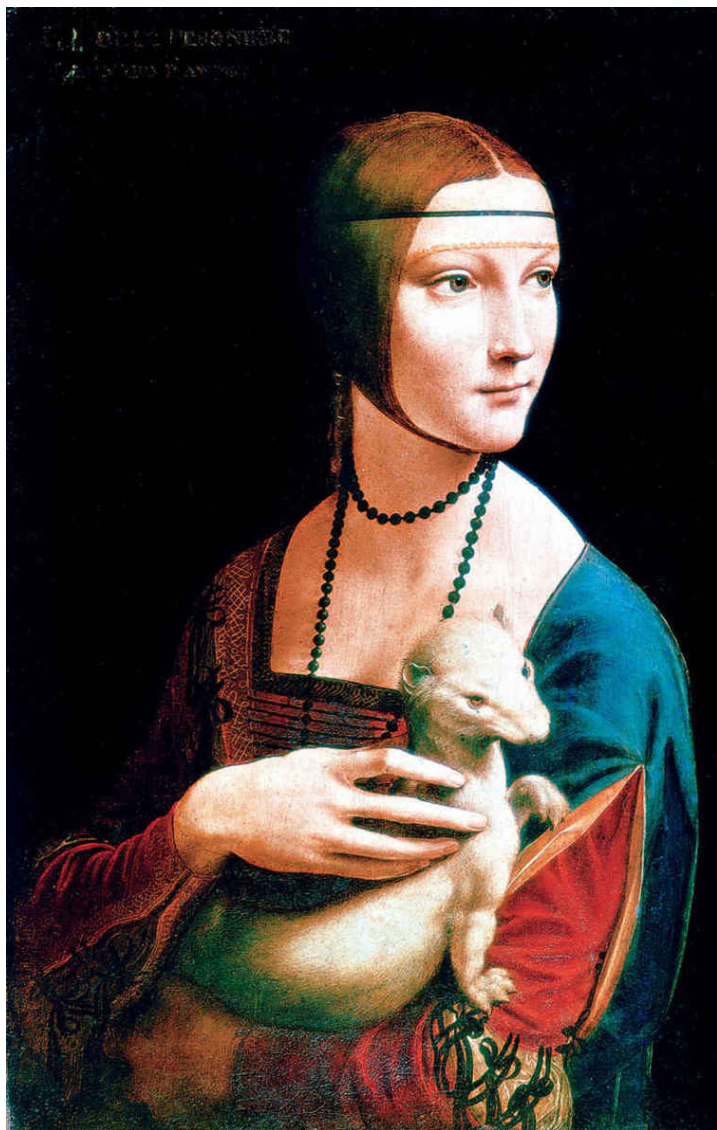


Figura 68. *Dama com arminho*, Cecilia Gallerani.

Leonardo adorava trocadilhos, inclusive os visuais, e, assim como a brincadeira com o nome de Ginevra de' Benci, o arminho (em grego, *galée*) alude ao nome de Gallerani. Um arminho branco também era símbolo de pureza: “O arminho preferiria morrer a sujar-se nas próprias fezes”, escreveu Leonardo em um verbete de seu bestiário. E também: “O arminho, por moderação, come não mais do que uma vez por dia; ele prefere ser capturado por caçadores do que se refugiar em uma toca imunda, para não macular sua pureza.” Além disso, o animal faz referência a Ludovico, a quem fora conferida a Ordem do Arminho

pelo rei de Nápoles, o que levou um poeta da corte a imortalizá-lo como “o mouro italiano, o arminho branco”.⁷

O corpo e a cabeça virados, em uma forma de *contrapposto*, haviam se tornado uma das marcas registradas evidentes de Leonardo, como pode ser visto no anjo de *Virgem dos rochedos*. Ao se contorcer, ainda que de forma contida, o arminho imita o movimento de Cecília, girando em sincronia com ela. Tanto o pulso da mulher quanto o do animal estão levemente curvados, de maneira protetora. A vitalidade compartilhada pelas duas figuras faz com que elas não pareçam meros personagens em uma imagem, mas seres de verdade em uma situação real, que envolve ainda um terceiro participante, Ludovico, que, fora da cena atrai o olhar de ambos.

Na época, Leonardo trabalhava na formulação de teorias sobre o funcionamento da mente. Com certeza havia muita coisa acontecendo com Cecília. Não vemos isso apenas em seus olhos, mas também na sugestão sutil de um sorriso. Ainda assim, como ocorre com a *Mona Lisa*, o sorriso é um mistério: olhe cem vezes para Cecília e você sentirá cem emoções distintas. Ela está feliz em ver Ludovico? Agora olhe mais uma vez. O mesmo pode ser dito sobre o bichinho de estimação. O talento de Leonardo era tamanho que fazia até um arminho parecer inteligente.

Leonardo teve um cuidado extraordinário com cada detalhe, das juntas e dos tendões da mão de Cecília até o cabelo trançado e coberto por um véu. O penteado, a forma como o cabelo é preso, conhecido como *coazzone*, e o vestido espanhol estavam na moda em Milão em 1489, quando Isabel de Aragão se casou com o desafortunado João Galeácio Sforza.

A luz que ilumina a mulher é mais suave do que a usada em *Retrato de um músico* — a sombra sob o nariz é mais sutil. A maior intensidade da luz, como demonstrado nos estudos de óptica de Leonardo, verifica-se quando seus raios atingem diretamente uma superfície, em vez de fazê-lo em um ângulo oblíquo. Isso ocorre na parte de cima do ombro esquerdo de Cecília e em sua bochecha direita. Os níveis de iluminação nos demais contornos da face foram pintados com delicada precisão, seguindo fórmulas que ele havia elaborado para calcular as variações proporcionais da intensidade da luz em seus vários ângulos de incidência. Portanto, é notório que seus conhecimentos científicos de óptica tenham aprofundado a ilusão tridimensional da pintura.⁸

Algumas sombras foram suavizadas pela luz refletida ou secundária. Por exemplo, a parte inferior da mão de Cecília é iluminada pela pelagem direita branca do arminho e, sob seu osso malar, a sombra é

suavizada pela luz refletida pelo seu colo. “Quando os braços estão cruzados”, escreveu Leonardo no caderno, “você deve mostrar, entre a sombra produzida no colo pelos braços e a dos próprios braços, uma luz suave penetrando por um espaço entre os braços e o colo; e, quanto mais quiser que os braços pareçam descolados do corpo, mais forte deve ser essa luz.”⁹

Para apreciar de verdade a genialidade de Leonardo, olhe para o ponto da pintura em que a cabeça peluda do arminho se encontra com a pele delicada do colo de Cecilia. A cabeça do animal é uma maravilha da modelagem, retratada com grande clareza tridimensional conforme a luz atinge cada tufo de pelo que cobre o contorno sutil do crânio. A pele de Cecilia é uma mistura delicada de tons de branco e vermelho, e sua textura contrasta com a do colar de contas maciças, cujos trechos refletem fortemente a luz.¹⁰

O retrato foi celebrado em um soneto do poeta da corte Bernardo Bellincioni com sua tradicional grandiloquência e exuberância, que, nesse caso, era justificada:

Por que você está brava? quem você inveja, Natureza?
Vinci, que retratou uma de suas estrelas;
Cecilia, agora tão bela, ela é
Cujos lindos olhos transformam o sol em uma sombra difusa (...)
Ele fez com que ela parecesse ouvir, mas não falar (...)
Portanto, agora você deve agradecer a Ludovico,
E à genialidade e ao talento de Leonardo,
Que quis que ela pertencesse à posteridade (...)¹¹

Ao notar que ela parece ouvir, mas não falar, Bellincioni resume o que torna o retrato tão significativo: ele captura a sensação de uma mente em funcionamento. As emoções de Cecilia parecem ser reveladas ou, pelo menos, sugeridas através do olhar, do sorriso enigmático e da maneira erótica com que acaricia e segura o arminho. Claramente está pensando, e seu rosto fervilha de emoções. Do jeito que ilustrou os movimentos de sua mente e alma, Leonardo brincou com nosso monólogo interno de uma forma que nenhum retrato fizera até então.

A experimentação de Leonardo com luz e sombra refletida é vista em outro retrato do mesmo período, que mostra uma integrante da corte dos Sforza, conhecida como *La belle feronnière* (Figura 69). É provável que a retratada seja Lucrezia Crivelli, que substituiu Cecilia no papel de *maîtresse-en-titre* (amante oficial) de Ludovico, muito embora suas funções pareçam conflitantes (ou talvez não) com seu papel de dama de companhia da esposa de Ludovico, Beatrice d'Este.¹² Assim como Cecilia, Lucrezia deu um filho a Ludovico e foi, ao que tudo indica também recompensada com um retrato seu pintado por Leonardo. Na verdade, o painel de nogueira que Leonardo utilizou provavelmente veio da mesma árvore que originou o do quadro de Cecilia.

A representação da luz refletida criada por Leonardo fica mais evidente sob o malar esquerdo de Lucrezia. O queixo e o pescoço estão mergulhados em sombras suaves e difusas, mas a luz, que vem do canto superior esquerdo da pintura, incide diretamente sobre a superfície macia e plana de seu ombro e depois reflete para cima, jogando uma claridade — quase exagerada, de um matiz estranho e irregular — no lado esquerdo de seu maxilar. Como Leonardo escreveu em seu caderno: “Reverberações são causadas por corpos de natureza reluzente, com superfícies planas e semiopacas; quando atingidas pela luz, elas a rebatem da mesma forma que uma bola quica.”¹³

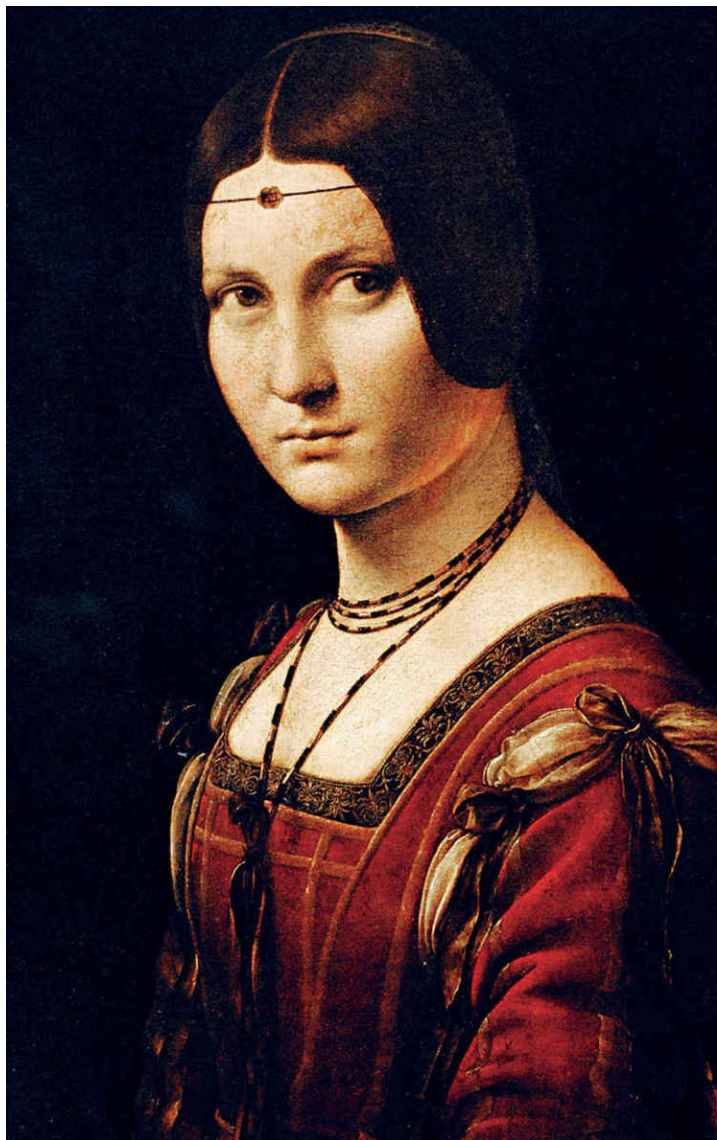


Figura 69. *La belle feronnière*.

Na época, Leonardo estava profundamente imerso nos estudos científicos sobre como a luz varia de acordo com o ângulo em que atinge uma superfície curva, e seus cadernos estão repletos de diagramas cheios de anotações e medidas precisas (Figuras 71 e 72). Nenhum outro pintor reproduziu com tamanha precisão como, em um rosto, as áreas de sombra e de luz podem fazê-lo parecer tridimensional e perfeitamente modelado. O problema é que a luz atingindo a maçã do rosto de Lucrezia é tão intensa que chega a parecer artificial, por isso algumas pessoas especulam que teria sido

pintada mais tarde por um pupilo ou restaurador mais afobado. Isso parece improvável; talvez Leonardo estivesse tão decidido a mostrar como a luz poderia ser refletida sobre uma sombra que a exagerou de leve, ousando ser óbvio.

No retrato, Leonardo também deu prosseguimento aos experimentos com sua técnica assombrosa de criar um olhar que parece seguir o observador por uma sala. Esse “efeito Mona Lisa” não é mágica: ele é criado simplesmente ao se desenhar um par de olhos realistas encarando o observador com o uso correto da perspectiva, do sombreamento e da modelagem. Entretanto, Leonardo descobriu que o efeito funcionava melhor, ficando mais evidente, quando o olhar era intenso e os olhos, levemente desalinhados. Ele estava refinando a técnica utilizada em *Ginevra de' Benci*: o olhar de Ginevra parece um tanto perdido e distante, até que o espectador observe cada olho de forma individual e direta — só então se vê que cada olho, a sua própria maneira, está encarando de volta.

Da mesma forma, em *La belle feronnière*, Lucrezia parece nos fitar com tanta intensidade que chega a ser desconfortável. Quando observamos individualmente cada olho, parece estar nos encarando, e isso ocorre mesmo quando nos aproximamos e nos afastamos da pintura. Mas, quando tentamos encará-los ao mesmo tempo, os dois ficam levemente desalinhados — o esquerdo parece um pouco perdido no horizonte, talvez um pouco deslocado para a esquerda, em parte porque está girando. É muito difícil encará-la ao mesmo tempo nos dois olhos.

La belle feronnière não está no mesmo grupo de *Dama com arminho* e *Mona Lisa*. Há a insinuação de um sorriso, mas ele não é especialmente sedutor ou misterioso. A luz refletida no lado esquerdo do maxilar parece calculada demais. O cabelo é tão banal e sem graça, sobretudo quando comparado aos padrões de Leonardo, que parece pintado por terceiros. A cabeça está virada, porém o corpo é bem rígido, sem apresentar qualquer sinal do movimento característico de Leonardo. A tiara e o colar não têm grande riqueza de detalhes ou acabamento; na verdade, as peças parecem de certa forma inacabadas. Apenas as fitas nos ombros passam movimento e captam a luz de forma magistral.

O grande Bernard Berenson escreveu em 1907 que “as pessoas ainda vão se arrepender de aceitar isso como obra de Leonardo”, embora ele próprio a tenha aceitado em determinado momento. Seu pupilo Kenneth Clark acredita que o quadro foi produzido a toque de caixa, apenas para agradar o duque e sem a pretensão de entrar para a

história: “Ultimamente estou mais inclinado a aceitar que o quadro é de Leonardo e que demonstra como naquela época ele estava disposto a submeter seu talento às exigências da corte.” Talvez haja mesmo evidências suficientes para sustentar a atribuição em todo ou em parte a Leonardo: o uso de um painel de nogueira com textura similar ao utilizado em *Dama com arminho*, a existência de alguns sonetos de poetas da corte que aparentemente se referem a ele pintando a obra e o fato de que alguns aspectos da pintura ostentam uma beleza digna do mestre. Talvez tenha sido uma obra colaborativa do ateliê produzida para atender uma comissão ducal, com alguma participação dos pincéis de Leonardo, mas não de sua alma nem de seu coração.¹⁴

RETRATO DE UMA JOVEM NOIVA, TAMBÉM CONHECIDO COMO LA BELLA PRINCIPESSA

No início de 1998, o perfil de uma jovem a giz em papel velino foi leiloadado na Christie's, em Manhattan (Figura 70). O artista e a retratada eram desconhecidos, e a peça foi descrita no catálogo como uma obra de um dos artistas alemães do começo do século XIX que imitavam o estilo da Itália renascentista.¹⁵ O colecionador Peter Silverman, com um olhar bom para descobrir tesouros escondidos, a viu no catálogo e ficou tão intrigado que foi analisá-la na sala de exposição. Ele se lembra de ter pensado: “Isso é muito bom. Não entendi por que está catalogada como se fosse do século XIX.” Silverman suspeitou que a obra tivesse sido de fato produzida na Renascença, então deu um lance de 18 mil dólares, o dobro do mínimo estimado pela casa de leilões. Mas não foi o suficiente: seu lance foi superado por um de 21.850 dólares, e Silverman acreditou que nunca mais voltaria a ver o retrato.¹⁶

Porém, nove anos depois, no Upper East Side de Manhattan, ele acabou entrando por acaso na galeria de Kate Ganz, respeitada marchand especializada em desenhos dos grandes mestres italianos. Em um cavalete no meio da mesa perto da porta estava o espetacular retrato, e de novo Silverman ficou convencido de que o desenho fora feito por um mestre renascentista. “A jovem parece estar viva e respirando, cada detalhe do rosto é perfeito”, recorda. “A boca é serena, os lábios, delicadamente separados, insinuando da maneira mais sutil possível a formação de uma expressão, mas o olhar, de perfil, é radiante de tanta emoção. A formalidade do retrato não consegue mascarar o vigor de sua juventude. Ela está

deslumbrante.”¹⁷ Fingindo desinteresse, Silverman perguntou o preço a Ganz, que o ofereceu por mais ou menos o mesmo valor por que fora vendido nove anos antes. A esposa do colecionador transferiu o dinheiro, e ele saiu da galeria com o desenho em um envelope, debaixo do braço.

Como obra de arte, a imagem é interessante, porém não extraordinária. A mulher é retratada em um perfil convencional, com a postura rígida e poucos sinais dos movimentos sinuosos de corpo e mente característicos de Leonardo. Sua principal qualidade artística é o sorriso implícito da mulher representada, que muda levemente dependendo do ângulo de visão e da distância do observador — antecipando, portanto, o que apareceria no rosto da *Mona Lisa*.

O mais interessante sobre esse retrato é a batalha travada por Silverman para provar que o desenho havia sido feito por Leonardo. Como a maioria dos artistas da época, Leonardo nunca assinava suas obras nem mantinha um registro delas; por isso a questão da autenticação — descobrir que obras merecem ser consideradas de sua autoria — se torna um elemento fascinante na tentativa de compreendermos sua genialidade. No caso do retrato comprado por Silverman, a saga envolveu uma mistura de trabalho de detetive, feitiçaria técnica, pesquisa histórica e o parecer de conhecedores. Esse esforço multidisciplinar, que combinou arte e ciência, estava à altura do legado de Leonardo, que teria apreciado a interação dos amantes do campo das humanidades com os da tecnologia.

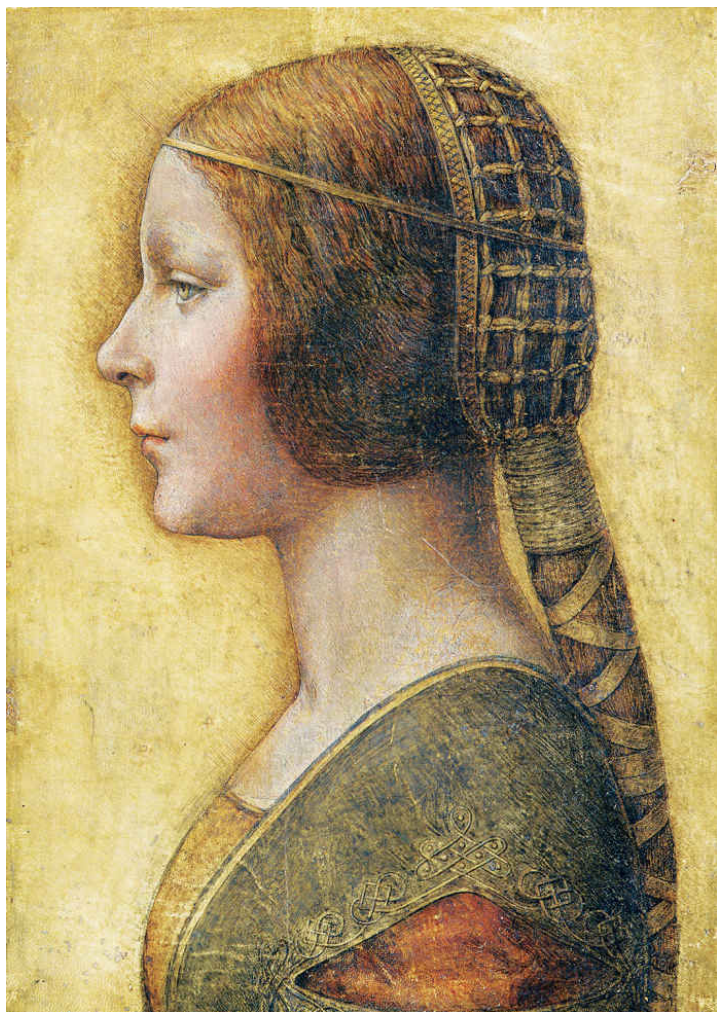


Figura 70. Retrato de uma jovem noiva, também conhecido como *La bella principessa*.

O processo começou com os *connoisseurs*, pessoas com um entendimento profundo sobre obras de arte baseado em anos de admiração e estudos. Muitas das atribuições feitas durante os séculos XIX e XX foram conduzidas com base no entendimento de autoridades no campo da arte como Walter Pater, Bernard Berenson, Roger Fry e Kenneth Clark.

Contudo o papel dos especialistas é um tanto controverso. Ele foi posto à prova, por exemplo, em um caso da década de 1920 relacionado à autenticidade de outra suposta obra de Leonardo, uma cópia de *La belle feronnière* que apareceu em Kansas City. “Isso não é para amadores”, explicou Berenson no testemunho como especialista. “Demora muito tempo até que você desenvolva uma espécie de sexto

sentido vindo da experiência acumulada.” Ele declarou que a imagem em questão não era de autoria de Leonardo, o que fez seu dono o chamar de “o chefe dos palpiteiros”. Após quinze horas, o júri declarou que não conseguira chegar a um veredicto e a questão foi resolvida com a assinatura de um acordo. Nesse caso, os *connoisseurs* estavam certos: a obra não era de autoria de Leonardo. Entretanto, o caso se tornou um ponto de crítica emblemático para os populistas que consideram o mundo dos especialistas em arte uma conspiração elitista.¹⁸

Os conhecedores que inicialmente viram o desenho comprado por Silverman, incluindo os peritos da Christie’s e os consultados por Kate Ganz, descartaram de todo a ideia de que a peça poderia ter sido produzida na Renascença. Mas Silverman estava convencido disso, então a levou a Paris, onde tinha um apartamento, e a mostrou para a historiadora da arte Mina Gregori. De acordo com ela, “esse desenho exibe influências duais: florentina, na beleza delicada, e lombarda, no figurino e na trança, ou *coazzone*, que eram típicos de uma dama de companhia do final do século XV. É claro que o artista mais óbvio que vem à mente é Leonardo, um dos poucos que fez a transição de florentino para milanês”. Isso encorajou Silverman a aprofundar as investigações.¹⁹

Certo dia, Silverman estava no Louvre admirando um retrato feito por Giovanni Antonio Boltraffio, que trabalhava no ateliê de Leonardo. Lá acabou conhecendo Nicholas Turner, que fora curador do British Museum e do Getty, em Los Angeles. Silverman sacou sua câmera digital e lhe mostrou uma foto do retrato. “Eu a vi em um slide não faz muito tempo”, disse Turner, chamando a obra de “marcante”. Àquela altura, Silverman ainda acreditava que a obra havia sido produzida por um dos pupilos ou discípulos de Leonardo. Turner o surpreendeu ao discordar: apontando as hachuras inclinadas feitas com a mão esquerda — marca registrada de Leonardo —, afirmou que o desenho provavelmente fora feito pelo mestre em pessoa. “Todos os aspectos do sombreamento desse retrato são um testemunho visual das teorias de Leonardo sobre iluminação”, declararia mais tarde.²⁰

O problema com os especialistas é o fato de que, em qualquer caso complicado, geralmente há uma corrente oposta de pensamento. Entre os contraditores mais proeminentes estavam Thomas Hoving, diretor do Metropolitan Museum de Nova York, e Carmen Bambach, sua curadora de desenhos. Hoving, um exibido carismático, declarou que a imagem era muito “singela”, e Bambach, uma acadêmica respeitada e

diligente, evocou sua intuição para afirmar que a peça “não se parece com um Leonardo”.²¹

Bambach observou ainda que, até onde se sabia, Leonardo nunca havia desenhado em papel velino. Isso se aplica aos quatro mil quadros atribuídos a ele, mas não às ilustrações geométricas feitas para as duas edições de *De Divina Proportione*, de Luca Pacioli, que foram feitas em papel velino. Isso acabou virando uma pista, uma indicação de que, se tivesse sido criado por Leonardo, então o retrato da jovem deveria ter sido idealizado para ilustrar um livro.

Ganz, a marchand que vendera o desenho a Silverman, como era de se esperar, concordou com os especialistas céticos de Nova York. “No fim das contas”, declarou ao *The New York Times*, “quando falamos sobre a opinião de um especialista, tudo se resume ao fato de algo parecer ou não belo o suficiente para ter sido criado por Leonardo, sem levar em conta se a peça possui ou não todas as características que definem sua autoria — modelagem sublime, delicadeza extraordinária, conhecimento incomparável de anatomia —, e, para mim, esse desenho não possui nenhuma dessas qualidades.”²²

* * *

Com os especialistas divididos, o passo seguinte foi embarcar em uma empreitada leonardesca que envolveu o uso da intuição e da experimentação científica. Silverman começou submetendo o papel velino a um teste de datação por carbono 14, que quantifica a degradação do carbono em matéria orgânica para determinar a idade de objetos. Os resultados indicaram que o papel velino fora produzido entre 1440 e 1650. Isso não provava muita coisa — já que um falsificador ou copiador poderia ter usado um pedaço de papel velino antigo —, mas pelo menos não eliminava Leonardo.

Silverman levou o desenho à Lumiere Technology, empresa especializada em análises digitais, infravermelhas e multiespectrais de obras de arte com sede em Paris. Foi até lá de carona com um amigo, em uma Vespa, segurando o retrato entre os braços. Pascal Cotte, o fundador e diretor-técnico da empresa, tirou uma série de fotografias digitais de alta resolução capazes de captar 1.600 pixels por milímetro quadrado, o que permitiu que a imagem fosse ampliada centenas de vezes e cada fibra do tecido fosse revelada.

Com as imagens ampliadas foi possível comparar os detalhes do desenho com obras reconhecidas como criações de Leonardo. Os

ornamentos bordados no vestido da jovem, por exemplo, têm espirais e nós costurados como os que aparecem em *Dama com arminho*; além disso, suas sombras foram feitas meticulosamente, respeitando a perspectiva correta à medida que desaparecem dentro das mangas.²³ Como Vasari escreveu sobre Leonardo: “Ele chegou a perder tempo ilustrando o encordoamento dos fios.” Outro exemplo é a íris do olho. Para Silverman, a comparação com *Dama com arminho* “demonstra uma atenção igualmente espetacular a cada detalhe, incluindo o canto externo da pálpebra, a dobradura do supercílio, o contorno da íris, os cílios superiores e inferiores e o encontro da margem da pálpebra inferior com a margem inferior da íris”.²⁴

Silverman e Cotte mostraram as análises das imagens em alta resolução a outros *connoisseurs*. A primeira foi Cristina Geddo, acadêmica especialista em Leonardo da Universidade de Genebra. Ela ficou impressionada com o uso de três cores de pastel seco (preto, branco e vermelho), técnica na qual Leonardo fora pioneiro e sobre a qual discorrera em seus cadernos. “Um exame cuidadoso da superfície do desenho revela uma grande incidência de sombreados delicados, feitos com a mão esquerda (inclinados da esquerda para a direita), que podem ser notados a olho nu, embora sejam visualizados com mais precisão nas imagens digitais produzidas com o uso de luz infravermelha”, publicou em um jornal acadêmico.²⁵

Carlo Pedretti, o maior dos especialistas em Leonardo, também se pronunciou: “O perfil da modelo é sublime, e o olho foi desenhado exatamente da mesma forma que em diversas outras ilustrações de Leonardo da mesma época.”²⁶ Por exemplo, as proporções da cabeça e do pescoço e os detalhes no delineado dos olhos são muito parecidos com os de um desenho feito por volta de 1490 que agora está na coleção real do Castelo de Windsor chamado *Retrato de uma jovem de perfil* ²⁷ e de outro que ele fez de Isabella d’Este, em Mântua, em 1500.²⁸

Então Silverman e Cotte recorreram a Martin Kemp, decano de Oxford dotado de integridade impecável cuja carreira fora construída com base no estudo das obras de Leonardo. Kemp, que recebia regularmente pedidos de autenticação de supostas obras do mestre, não estava muito otimista quando abriu, em março de 2008, o e-mail contendo a imagem em alta resolução enviado pela Lumiere Technology. “Puxa vida, mais uma dessas mensagens chatas”, pensou. Contudo, quando aumentou o zoom da imagem no computador e analisou com atenção as hachuras de canhoto e os demais detalhes, sentiu um frio na barriga: “Ao olhar para a faixa na cabeça da mulher,

você vê o ponto em que ela forma uma cova na parte de trás do cabelo. Leonardo sempre teve esse olhar magnífico para a rigidez dos materiais e como eles reagem sob pressão.”²⁹

Kemp, que não recebeu nenhum tipo de pagamento por seu parecer, concordou em viajar para ver o original, que, a essa altura, encontrava-se guardado no cofre de um banco em Zurique. No início estava desconfiado, porém, após analisar o retrato por todos os ângulos durante algumas horas, ficou mais animado. “Sua orelha sugere uma brincadeira sutil de esconde-esconde em meio às ondulações suaves do cabelo”, observou. “A íris do olho contemplativo contém a radiação translúcida de uma pessoa viva, que respira.”³⁰

Kemp passou a acreditar. “Depois de quarenta anos envolvido com Leonardo, pensei que já tinha visto de tudo”, disse a Silverman. “Mas não tinha. O prazer que senti ao ver o desenho pela primeira vez tem se renovado muitíssimo. Estou totalmente convencido.” Ele se juntou a Cotte para coletar mais evidências e publicar tudo em um livro: *La Bella Principessa: The Story of the New Masterpiece by Leonardo da Vinci*.³¹

O vestido da retratada e seu penteado *coazzone* sugerem que ela tinha alguma ligação com a corte de Ludovico Sforza, em Milão, na década de 1490. Leonardo já havia pintado duas amantes do duque: Cecilia Gallerani, em *Dama com arminho*, e Lucrezia Crivelli, em *La belle feronnière*. Quem seria essa terceira mulher? Por meio de um processo de eliminação, Kemp a identificou como Bianca Sforza, a filha ilegítima do duque (que mais tarde foi legitimada). Em 1496, quando tinha cerca de treze anos, ela se casou com um dos membros mais importantes da corte: Galeazzo Sanseverino, comandante militar de Ludovico e amigo íntimo de Leonardo, que passara um tempo em seus estúbulos fazendo desenhos para o monumento equestre. Alguns meses após se casar, Bianca morreu do que talvez tenham sido complicações de uma gravidez. Kemp decidiu chamar o retrato de *La bella principessa*, muito embora as filhas do duque não fossem oficialmente princesas.³²

* * *

Outra evidência científica determinou a autenticação — ou foi o que pareceu, pelo menos no começo. Cotte havia descoberto nas imagens ampliadas uma impressão digital na parte superior do desenho. Se a impressão digital fosse idêntica a alguma encontrada em outra obra de

Leonardo, que costumava usar as mãos e os dedos para suavizar as cores, a autenticidade do desenho estaria praticamente decretada.

Cotte deu uma imagem da impressão digital a Christophe Champod, professor no Instituto de Criminologia e Direito Criminal em Lausanne. Como foi quase impossível analisá-la, Champod decidiu dar cabo da tarefa em um esquema colaborativo, postando uma convocatória em um site que resultou em quase cinquenta pessoas se oferecendo para ajudar. Infelizmente, o resultado foi inconclusivo, pois não foi possível determinar nenhum padrão. “Considero que esta marca não possua utilidade alguma”, declarou Champod.³³

Foi nesse ponto que um personagem controverso entrou na história. Peter Paul Biro, que mora em Montreal, é um perito forense especialista em encontrar e usar impressões digitais para atestar a legitimidade de obras de arte. Ele já tinha autenticado, ou pelo menos alegava ter autenticado, obras de artistas como J. M. W. Turner e Jackson Pollock, virando de cabeça para baixo o mundo provinciano dos conhecedores de arte no processo. Kemp, Cotte e Silverman o contataram no início de 2009 para que desse seu veredicto sobre *La bella principessa*.

A partir de uma ampliação digital da imagem, Biro alegou ter identificado detalhes dos sulcos do dedo do pintor e comparou os padrões aos de uma impressão digital conhecidamente deixada por Leonardo em *São Jerônimo no deserto*. O perito afirmou haver pelo menos oito pontos de similaridade, que também eram compatíveis com uma impressão digital de Leonardo em *Ginevra de' Benci*.

Biro mostrou suas descobertas a David Grann, respeitado autor de best-sellers e integrante da redação da *New Yorker*, que estava escrevendo seu perfil. O perito ampliou as linhas borradas e exibiu uma série de imagens feitas por câmeras multiespectrais, mas isso não deixou as marcas evidentes o bastante. Ele disse a Grann que então aplicou uma técnica inventada por ele mesmo — e que não foi demonstrada — para produzir uma imagem mais nítida. Essa nova imagem, segundo Biro, permitiu-lhe identificar com precisão os oito pontos de similaridade com a impressão digital encontrada em *São Jerônimo*. “Por um instante, Biro ficou olhando para as impressões em silêncio, como se estivesse atônito com o que havia desvendado”, relatou Grann. “A descoberta, ele disse, era uma validação do trabalho de toda a sua vida.”³⁴

Biro detalhou suas alegações em um capítulo que escreveu para o livro de Kemp e Cotte, publicado em 2010. “A correspondência entre as impressões digitais de Leonardo em *São Jerônimo* e em *La bella*

principessa oferece uma evidência muito valiosa entre as diversas análises apresentadas neste livro”, concluiu. Embora ele tenha afirmado que a evidência não era forte o suficiente para resolver um caso na justiça criminal, declarou no livro que “a coincidência das oito marcas características sustenta fortemente a autoria de Leonardo”.³⁵

A prova da impressão digital ganhou manchetes no mundo inteiro ao ser divulgada em outubro de 2009. “O mundo da arte está em polvorosa com a recente descoberta de que um retrato cuja autoria era considerada como de um artista alemão desconhecido do século XIX agora está sendo atribuído ao mestre italiano Leonardo da Vinci”, publicou a revista *Time*. “E a maneira como a revelação foi feita parece saída das páginas de um dos livros de Sherlock Holmes: pesquisadores conseguiram ligar o desenho ao artista usando uma impressão digital de quinhentos anos de idade.” O *The Guardian* anunciou: “Especialistas em arte acreditam que um novo retrato de autoria de Leonardo da Vinci pode ter sido descoberto graças a uma impressão digital de quinhentos anos de idade.” Já a manchete da *BBC* foi: “Um dedo aponta para uma nova obra de arte de Leonardo da Vinci.” Silverman tinha um amigo no jornal *Antiques Trade Gazette*, a quem contou sobre os bastidores da descoberta: “A ATG teve acesso exclusivo à evidência científica e pode afirmar que ela revela a mão — e a impressão digital — do artista na obra”, publicou o jornal. O desenho que Silverman comprara por cerca de 20 mil dólares agora estava estimado em algo perto de 150 milhões.³⁶

* * *

Então, como em toda boa história de detetive, houve uma reviravolta. Em julho de 2010, menos de um ano após as manchetes sobre a impressão digital, o riquíssimo e detalhado perfil que David Grann fez de Biro saiu na *New Yorker*. Grann escreveu sobre a imagem que Biro tentava projetar de si mesmo: “Em algum momento ao longo do processo comecei a notar pequenas e depois enormes imperfeições nessa imagem.”³⁷

A narrativa de dezesseis mil palavras de Grann pinta uma imagem perturbadora de Biro, seus métodos e motivações. Ela aponta as discrepâncias na história da análise de amostras de tintas de Jackson Pollock, relembra os muitos processos e acusações de fraude enfrentados por Biro e traz depoimentos de pessoas alegando que ele tentara extorquir dinheiro delas em troca da autenticação de obras de

arte. Além disso, levanta questionamentos sobre a confiabilidade das suas imagens “melhoradas” das impressões digitais e traz o depoimento de um renomado papiloscopista afirmando que as oito similaridades identificadas por Biro não existiam. De forma ainda mais explosiva, o artigo declara que as impressões atribuídas por Biro a Pollock pareciam tão uniformes que um investigador chegou a cogitar a possibilidade de Biro ou outra pessoa as ter forjado com carimbos. O investigador disse a Grann que as impressões digitais pareciam “gritar falsificação”.³⁸ Biro negou veementemente as acusações e insinuações do artigo. Ele processou Grann e a *New Yorker* por difamação, mas a abertura do processo foi negada por um juiz federal, cuja decisão mais tarde foi confirmada por um tribunal de apelação.³⁹

O ataque da *New Yorker* à credibilidade de Biro pôs em dúvida sua avaliação de que as impressões de Leonardo estariam em *La bella principessa*. Kemp e Cotte cortaram o capítulo escrito por ele da edição italiana do livro. Embora os dois insistissem que a prova das impressões digitais fosse apenas um elemento do caso, havia sido um que recebera muita publicidade. Aparentemente, a opinião pública se voltou para o lado dos que duvidavam.

Então, como em uma espiral de Leonardo, a história sofreu uma nova reviravolta. Cotte notou, à esquerda da pintura, sinais de que alguém usara uma faca afiada para produzir pequenos cortes no papel e que havia três furinhos ao longo da borda. Kemp começou a trabalhar na teoria de que a ilustração poderia ter feito parte de um livro — o que também explicaria o fato de ela ter sido feita em papel velino, um material usado para produzir livros naquela época. “Minha hipótese, a essa altura, é a de que ela fazia parte de um livro de poesias dedicado a Bianca”, relembra Kemp, “podendo até ter sido seu frontispício.”⁴⁰

Kemp então recebeu um e-mail de David Wright, professor aposentado de história da arte na Universidade de South Florida, sobre um livro que estava na Biblioteca Nacional da Polônia, em Varsóvia. Era um volume sobre a história da família Sforza, ricamente ilustrado em papel velino e confeccionado para comemorar o casamento de Bianca Sforza. Cada uma das versões originais tinha um frontispício diferente, ilustrado de acordo com a pessoa a quem o livro seria dedicado. A edição que está em Varsóvia, publicada em 1496, pertencera ao rei da França, que o deu de presente ao rei da Polônia em 1518, quando este se casou com Bona Sforza, filha do desafortunado sobrinho de Ludovico, João Galeácio Sforza.⁴¹

Àquela altura havia tanto interesse na história que a *National*

Graphic, em parceria com a PBS, enviou uma equipe de filmagem para acompanhar Kemp e Cotte à Biblioteca Nacional da Polônia em 2011 a fim de ver o que eles descobririam. Usando uma câmera de alta definição para desvendar como cada fólio fora preso para formar o livro, eles descobriram que aparentemente uma página tinha sido arrancada. O papel velino batia com o papel de *La bella principessa*. A página perdida ficava logo após os textos introdutórios — justamente onde estaria uma ilustração. Além disso, os três furos no desenho se alinhavam a três das cinco costuras do livro. Eles supuseram que o número diferente de costuras poderia ser explicado pela forma descuidada com que o desenho fora arrancado ou pela inclusão de duas costuras adicionais durante a reconstrução do livro no século XVIII.⁴²

* * *

Pouquíssimas coisas são tidas como inquestionáveis no universo nebuloso que circunda Leonardo, e ainda há céticos que duvidam que *La bella principessa* seja do artista.⁴³ As formas no desenho são muito delineadas, não exibem o *sfumato* característico de Leonardo, e os contornos do globo ocular e do rosto são muito definidos. Os elementos da face estão desprovidos de emoções profundas, e o cabelo não tem nem brilho nem cachos. “*La bella principessa* não é um Leonardo”, escreveu em 2015 Jonathan Jones, crítico de arte do *The Guardian*. “Sinceramente, não entendo como alguém que ama sua arte possa cometer esse engano. O olhar dessa mulher parece morto e há uma frieza no modo como ela posou e foi retratada que em nada lembra a energia e a vitalidade de Leonardo.” Referindo-se de forma bem-humorada a uma alegação muito duvidosa feita por um notório falsificador de arte de que a obra fora produzida por ele nos anos 1970 usando como modelo uma garota que conhecia de Bolton, na Inglaterra, Jones concluiu: “Ela parece tão triste que realmente poderia estar tirando uma folga do trabalho em um supermercado em Bolton nos anos 1970.”⁴⁴ O desenho foi descartado de vez quando a National Gallery de Londres fez uma grande exposição focada nas obras produzidas por Leonardo durante seu período em Milão. “Nunca sequer foi questionado se a tal *Principessa* deveria ser pendurada entre as obras-primas de Leonardo”, disse Arturo Galansino, um dos curadores.

Por outro lado, Kemp tinha cada vez mais certeza de que *La bella*

principessa fora mesmo desenhada por Leonardo. “O fato de a data do retrato ter sido estimada em 1496 e a modelo talvez ser Bianca conferem um alto grau de probabilidade”, escreveram ele e Cotte após examinarem o livro sobre os Sforza na Polônia. “Há evidências muito fortes da autoria de Leonardo. As hipóteses de que se trata de uma falsificação moderna, um pastiche do século XIX ou uma cópia de um Leonardo perdido foram todas eliminadas.”⁴⁵

Independentemente de qual versão é a correta, a história de *La bella principessa* nos oferece alguns vislumbres sobre o que sabemos e não sabemos sobre a obra de Leonardo. O intenso drama humano e científico envolvendo as tentativas de autenticar a imagem ou desacreditá-la nos ajuda a compreender melhor o que faz uma obra ser considerada um Leonardo legítimo.

A ciência da arte

O PARAGONE

No dia 9 de fevereiro de 1498, Leonardo foi o destaque em uma noite de debates no Castelo Sforzesco envolvendo os méritos relativos da geometria, escultura, música, pintura e poesia. Ele fez uma rigorosa defesa científica e estética da pintura — que na época era considerada uma arte mecânica —, argumentando que ela deveria ser tida na verdade como a mais elevada de todas as artes liberais, superando a poesia, a música e a escultura. O matemático da corte, Luca Pacioli, que estava lá para defender a primazia da geometria, relatou que a plateia incluía cardeais, generais, cortesãos e “eminentíssimos oradores, especialistas nas nobres artes da medicina e da astrologia”. A maioria dos louvores de Pacioli foram direcionados a Leonardo: “Um dos participantes mais ilustres” era o “talentoso arquiteto, engenheiro e inventor Leonardo, que, a cada realização na escultura, moldagem e pintura, prova ser digno de seu nome.” Além de ser um trocadilho com seu nome — Vinci, o vencedor —, isso mostra que Leonardo era visto pelos outros, e não apenas por si próprio, como engenheiro e arquiteto, mas também como pintor.¹

Esse tipo de debate público comparando o valor de diversas disciplinas intelectuais, da matemática à arte, passando pela filosofia, eram a atração principal das noites no Castelo Sforzesco. Conhecidos como *paragones* — palavra italiana que significa “comparação” —, esses debates eram uma maneira de os artistas e acadêmicos atraírem um patrono e elevarem sua posição social durante a Renascença Italiana. Foi mais um campo no qual Leonardo, com sua paixão tanto pelo palco quanto pelo debate intelectual, pôde se destacar como uma atração da corte.

O mérito relativo da pintura em comparação a outras formas de arte vinha sendo debatida desde a aurora da Renascença com uma seriedade que transcende nossos debates atuais sobre, digamos, o mérito da televisão *versus* o do cinema. Por volta de 1400, Cennino

Cennini escreveu no tratado *O livro da arte* sobre a habilidade e a imaginação necessárias para a prática da pintura e argumentou que “ela merece, e com justiça, sentar no trono ao lado da teoria e ser coroada junto com a poesia”.² Alberti fez um discurso parecido sobre a primazia da pintura em seu tratado de 1435, *Da pintura*. Um argumento contrário foi apresentado em 1489 por Francesco Puteolano, alegando que a poesia e as narrativas históricas teriam maior importância. As reputações e as lembranças dos grandes imperadores, como César e Alexandre, o Grande, chegaram até nós por obra dos historiadores, não dos escultores e pintores.³

O paragone de Leonardo que parece ter sido escrito e revisado por ele diversas vezes, às vezes se perde em divagações, mas é fundamental lembrar que essa polêmica, assim como muitas de suas profecias e parábolas, foi criada para ser lida em voz alta, não publicada. Os acadêmicos às vezes analisam o paragone como se fosse um ensaio, em vez de mais um exemplo da relevância que as performances teatrais tinham na vida, na arte e na engenharia de Leonardo. Nós precisamos imaginá-lo declamando as palavras em voz alta, diante de uma plateia atenta e fascinada, em uma corte ducal.⁴

O objetivo da alegação de Leonardo era valorizar o trabalho dos pintores — e melhorar seu status social — ao conectar sua arte à ciência da óptica e à matemática da perspectiva. Ao exaltar a interação entre arte e ciência, ele teceu um argumento que se tornou crucial para compreender sua genialidade: a verdadeira criatividade envolve a habilidade de combinar observação com imaginação e, desse modo, borrar os limites entre a realidade e a fantasia. Para ele, um grande pintor faz essas duas coisas.

Uma premissa de tal raciocínio era a supremacia da visão sobre os demais sentidos. “O olho, que dizem ser como uma janela para a alma, é o principal meio através do qual os receptores de sensações do cérebro podem contemplar, de forma plena e magnífica, as obras infinitas da natureza.” O sentido da audição não era tão útil, já que os sons desaparecem logo após serem produzidos. “A audição é menos nobre do que a visão; já que nasce quando morre, e sua morte é tão repentina quanto seu nascimento. Isso não se aplica ao sentido da visão, porque, se você cria para o olho uma representação de um belo corpo feminino composto de partes lindamente proporcionais, essa beleza (...) possui uma grande permanência e pode continuar sendo vista.”⁵

Leonardo também argumentou que a poesia seria menos nobre do que a pintura por precisar de um grande número de palavras para

transmitir o mesmo conteúdo de uma simples imagem.

Se você, ó, poeta, conta uma história com sua pena, o pintor pode contá-la com seu pincel com mais facilidade, simplicidade, perfeição e menos tédio para quem a contempla. “Chame um poeta para descrever os encantos de uma mulher para o amante e um pintor para representá-la e veja aonde a natureza leva o crítico apaixonado. Vocês classificam a pintura entre as artes mecânicas, mas, na verdade, se os pintores fossem capazes de elogiar os próprios trabalhos usando a escrita, como vocês fazem, não carregariam o estigma de um nome tão desonrado.”⁶

Nesse trecho Leonardo admite mais uma vez que, por ser um homem “iletrado”, não podia ler todos os clássicos, mas, como pintor, fizera algo mais glorioso: ler a natureza.

Para ele, a pintura também era mais elevada do que a escultura: o pintor precisa reproduzir “luzes, sombras e cores”, coisas que o escultor pode, em geral, ignorar. “Assim, a escultura exige um número menor de considerações e, por isso, requer menos habilidade do que a pintura.”⁷ Além disso, trata-se de uma atividade que produz mais sujeira, não sendo adequada a um cavalheiro da corte. O escultor fica “coberto de pó de mármore dos pés à cabeça (...) sua morada é imunda, cheia de poeira e lascas de pedra”, enquanto o pintor “senta-se em frente à obra com grande serenidade, muito bem-vestido, e aplica tintas delicadas com o pincel suave”.

Desde a Antiguidade, os esforços criativos eram divididos em duas categorias: as artes mecânicas e as artes liberais — estas eram consideradas mais elevadas. A pintura fora classificada como mecânica por ser uma atividade baseada em trabalho braçal, similar à de ourives e tecelões. Leonardo refutava tal argumento, alegando que a pintura não era apenas uma arte, mas também uma ciência. Para reproduzir objetos tridimensionais em uma superfície plana, o pintor precisava saber perspectiva e óptica, duas ciências baseadas na matemática. Assim, pintar era uma criação tanto do intelecto quanto das mãos.

Leonardo foi ainda mais fundo: pintar exigia não apenas intelecto, mas também imaginação — era esse elemento de fantasia que tornava a pintura criativa e, portanto, mais elevada. Ela permitia não apenas a representação da realidade, mas também a de invenções imaginativas, como dragões, monstros, anjos com asas magníficas e paisagens mais

mágicas do que as que existem na realidade. “Portanto, foi errado, ó, escritores, ter omitido a pintura da categoria das artes liberais, uma vez que ela engloba não apenas as obras da natureza, mas também as coisas infinitas que a natureza jamais criou.”⁸

FANTASIA E REALIDADE

Este, em poucas palavras, era o principal talento de Leonardo: a habilidade de traduzir, em um misto de observação e imaginação, “não apenas as obras da natureza, mas também as coisas infinitas que a natureza jamais criou”.

Leonardo acreditava em usar a experiência como base para o conhecimento, mas também alimentava sua paixão pela fantasia. Ele se deliciava com as maravilhas que podem ser vistas pelo olho tanto quanto com as que só existiam na imaginação. Por isso, sua mente conseguia dançar magicamente e, às vezes, freneticamente, de um lado para o outro sobre a linha difusa que separa a realidade da fantasia.

Vejamos, por exemplo, seu conselho sobre olhar para uma parede “manchada ou composta por vários tipos de pedras”: Leonardo era capaz de olhar para uma parede como essa e distinguir com precisão as camadas estratificadas de cada pedra e outros detalhes pontuais, mas também sabia de que forma usá-la como um trampolim para sua imaginação e “uma maneira de estimular e atizar a mente para várias invenções”. Como escreveu nos conselhos para jovens artistas:

Talvez você descubra nos padrões da parede alguma semelhança com várias paisagens, adornadas com montanhas, rios, rochas, árvores, planícies, vales amplos e colinas em variadas formações; ou talvez você veja batalhas e figuras em plena ação; ou rostos estranhos, fantasias e uma variedade infinita de objetos, que você poderia transformar em formas bem desenhadas e acabadas. O efeito produzido por esse tipo de parede salpicada de manchas é parecido com o do som dos sinos, no qual é possível reconhecer qualquer nome ou palavra que quiser imaginar (...) Você não deve ter dificuldade para observar manchas em paredes, ou as cinzas de uma fogueira, ou as nuvens, ou a lama e, se prestar muita atenção nessas coisas, pode encontrar nelas ideias maravilhosas, porque coisas obscuras estimulam a mente a inventar outras novas.⁹

Leonardo foi um dos observadores da natureza mais disciplinados da história, porém suas habilidades de observação confluíram em vez de conflitar com sua imaginação. Assim como a paixão tanto pela arte quanto pela ciência, suas habilidades de observação e imaginação se combinaram, formando a essência de sua genialidade. Ele possuía uma criatividade combinatória: da mesma maneira que decorou um lagarto de verdade com várias partes de outros animais para transformá-lo em um monstro similar a um dragão, fosse para uma apresentação na corte ou para um desenho elaborado, ele conseguia identificar os detalhes e padrões da natureza e depois reordená-los, produzindo combinações muito inovadoras.¹⁰

Não surpreende que Leonardo tenha tentado encontrar uma explicação científica para esse talento. Quando mapeou o cérebro humano durante os estudos anatômicos, ele localizou a habilidade humana para a fantasia em um ventrículo no qual ela poderia interagir diretamente com a capacidade do pensamento racional.

O TRATADO

A apresentação do paragon de Leonardo foi tão impressionante que, de acordo com Lomazzo, o duque de Milão sugeriu que o escrevesse no formato de um tratado. Leonardo começou a trabalhar nisso e, aparentemente, alguns dos rascunhos de seus cadernos foram organizados de maneira coerente o suficiente para que Lomazzo o chamasse de livro.¹¹ Da mesma forma, Luca, amigo de Leonardo, relatou em 1498: “Com toda diligência, Leonardo terminara seu admirável livro sobre a pintura e o movimento humano.” Entretanto, assim como em várias de suas pinturas e todos os seus tratados, Leonardo tinha um critério mais refinado para o uso da palavra concluído e jamais publicou o paragon ou qualquer tratado sobre pintura. Pacioli foi muito generoso ao atribuir a Leonardo a virtude da diligência.

Em vez de publicar suas anotações sobre pintura, Leonardo ficou lapidando-as pelo resto da carreira, assim como fez com muitas de suas pinturas. Mais de uma década depois, ele ainda estava acrescentando ideias e esboçando novas estruturas para o tratado. O resultado é uma miscelânea de anotações em diversos formatos: observações feitas em dois cadernos durante o início da década de 1490, conhecidos como Manuscritos A e C, de Paris; um conjunto de ideias compiladas por volta de 1508, mais tarde reorganizadas no que

hoje é chamado de *Códex Atlanticus*; e uma compilação perdida dos anos 1490, *Libro W*. Após a morte de Leonardo, seu assistente e herdeiro Francesco Melzi usou essas anotações como base para produzir, em 1540, o que é conhecido em diversas versões e extensões como o *Tratado da pintura* de Leonardo.¹² Na maioria das edições, o paragon foi publicado como capítulo de abertura.

A maioria das passagens compiladas por Melzi foram escritas entre 1490 e 1492, mais ou menos a mesma época em que Leonardo começou a trabalhar na segunda versão (Londres) de *Virgem dos rochedos* e abriu um ateliê que abrigava jovens estudantes e aprendizes.¹³ Dessa forma, faz sentido ler as palavras de Leonardo como se muitas delas tivessem sido criadas para serem estudadas no ateliê, já que ele estava trabalhando junto com colegas naquela pintura específica e tentando vencer os complexos desafios relativos à iluminação.

Nesses escritos, podemos ver como Leonardo tratava arte como ciência. O título que Pacioli dera ao futuro tratado de Leonardo — “Sobre a pintura e o movimento humano” — indica as conexões feitas por seu cérebro. Os temas reunidos incluíam sombras, luz, cores, tonalidades, perspectiva, óptica e a percepção dos movimentos. Assim como nos estudos sobre anatomia, Leonardo começara a pesquisar esses assuntos para ajudá-lo a aperfeiçoar suas técnicas de pintura, porém acabou se aprofundando nas complexidades da ciência pelo puro prazer de entender a natureza.

SOMBRA

Os poderes de observação de Leonardo eram particularmente aguçados no que diz respeito ao discernimento dos efeitos de luz e sombras. Ele estudou como diferentes tipos de sombras são produzidas por diferentes tipos de luz e usou isso como principal ferramenta de modelagem para dar uma sensação de volume aos objetos que pintava. Percebeu que a luz refletida por um objeto pode realçar sutilmente uma sombra ou iluminar a parte de baixo de um rosto e viu como a cor de um objeto é afetada por uma sombra jogada sobre ele. Dessa forma, Leonardo se envolveu na interação entre observação e teoria que caracterizava sua ciência.

Ele começou a trabalhar com as complexidades do sombreamento quando desenhava as dobras dos tecidos como forma de exercício no ateliê de Verrocchio. Acabou aprendendo que o uso de sombras, e não

de linhas, era o segredo para modelar objetos tridimensionais em uma superfície de duas dimensões. O objetivo fundamental de um pintor, declarou Leonardo, era “fazer uma superfície plana exibir um corpo como se tivesse sido modelado e separado do plano”. Essa façanha na pintura “surge do uso da luz e das sombras”. Leonardo sabia que a essência da boa pintura, e a chave para fazer com que um objeto parecesse tridimensional, é reproduzir as sombras corretamente; por isso passou mais tempo estudando e escrevendo sobre sombras do que sobre qualquer outro tópico do campo da arte.

As sombras eram consideradas por ele tão importantes para a arte que, no rascunho para o tratado, ele definiu que o capítulo mais longo trataria desse assunto. “Na minha opinião, as sombras são de suma relevância na perspectiva, uma vez que, sem elas, corpos sólidos e opacos ficariam mal definidos”, escreveu. “Sombras são a maneira pela qual os corpos exibem sua forma. Os contornos dos corpos não podem ser conhecidos em detalhe senão através das sombras.”¹⁴

Essa ênfase no uso das sombras como principal técnica para modelar objetos tridimensionais em uma pintura representou uma ruptura com a prática comum da época — seguindo os passos de Alberti, a maioria dos artistas enfatizava a supremacia das linhas de contorno. “O que é mais importante na pintura, as sombras ou os contornos?”, questiona Leonardo em suas anotações para o tratado. Para ele, a resposta correta era a primeira: “São necessários muito mais observações e estudos para aperfeiçoar o sombreamento de uma imagem do que simplesmente desenhar seus contornos.” Como lhe era típico, fez um experimento para demonstrar por que o sombreamento era mais sutil do que o traço de contornos: “A prova disso é que linhas podem ser delineadas com um véu ou um painel de vidro colocado entre o olho e o objeto a ser reproduzido. Entretanto, isso não serve de nada para o sombreamento, por causa das infinitas graduações de sombra e da maneira como elas se fundem, que não admite o uso de limites precisos.”¹⁵

Leonardo passou a escrever obsessivamente a respeito de sombras. Uma torrente de mais de quinze mil palavras sobre o assunto, o que preencheria trinta páginas de um livro, sobreviveu até nossos dias — e é provável que tal volume corresponda a menos da metade do que foi escrito originalmente. Suas observações, seus gráficos e diagramas se tornaram cada vez mais complexos (Figuras 71 e 72). Lançando mão da facilidade para identificar relações de proporcionalidade, ele calculou os efeitos da luz atingindo objetos contornados de vários ângulos: “Se o corpo é maior do que a luz, a sombra se parece com

uma pirâmide truncada invertida e seu comprimento também não possui uma terminação definida. Mas, se o corpo é menor do que a luz, a sombra se parece com uma pirâmide e chega a um fim, como vemos nos eclipses da Lua.”

O uso inteligente das sombras se tornou uma força unificadora das pinturas de Leonardo, distinguindo-as das obras dos demais artistas da época. Ele era especialmente criativo na maneira como usava as graduações dos tons das cores para criar sombras. As partes da cena que mais recebiam luz direta apresentavam cores mais saturadas. Esse entendimento da relação entre as sombras e as tonalidades das cores produziu uma coerência unificada para a arte de Leonardo.

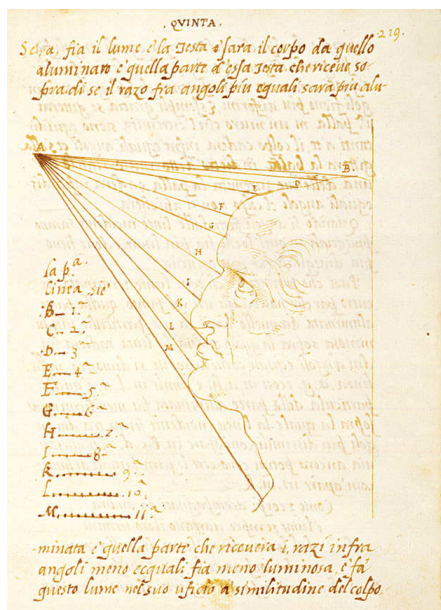


Figura 71. Estudo da luz atingindo uma cabeça.

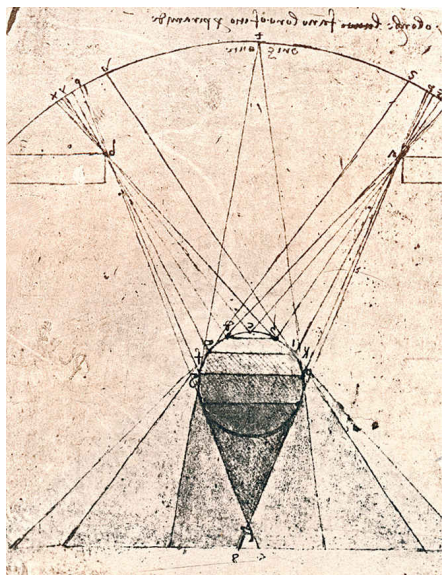


Figura 72. Estudo de sombras.

Como àquela altura já havia se tornado tanto um adepto do conhecimento dos livros quanto um discípulo da experiência, Leonardo estudou as obras de Aristóteles sobre as sombras e as combinou com uma variedade de experimentos criativos envolvendo lamparinas e objetos de diversos tamanhos. Ele identificou várias categorias de sombras e rascunhou um capítulo para cada uma delas: sombras primárias, produzidas por uma luz direta sobre um objeto; sombras derivadas, resultantes da luz ambiente espalhada pela atmosfera; sombras tingidas sutilmente pela luz refletida por objetos próximos; sombras compostas, geradas por múltiplas fontes de luz; sombras criadas pela luz suave da alvorada ou do pôr do sol; sombras feitas pela luz filtrada por tecidos e papéis; e muitas outras variações. Para cada categoria, ele fez observações espetaculares, tais como: “Sempre existe um ponto no qual a luz bate e então é refletida de volta à fonte; ela se encontra com a sombra original e as duas se misturam e se modificam de alguma forma.”¹⁶

Ler seus estudos sobre a reflexão da luz nos permite apreciar de forma mais intensa as sutilezas da sombra salpicada de luz no canto da mão de Cecília em *Dama com arminho* ou na mão da Madona em *Virgem dos rochedos* e nos lembra do porquê de essas pinturas serem obras-primas revolucionárias. Estudar as pinturas, em contrapartida, nos leva a um entendimento mais profundo a respeito de sua pesquisa científica sobre a luz rebatida e refletida. Esse processo cíclico também se aplica a Leonardo: sua análise da natureza alimentava sua

FORMAS SEM LINHAS

A confiança que Leonardo depositava nas sombras em vez de nas linhas de contorno para definir a forma dos objetos vinha de uma conclusão radical, derivada tanto da observação quanto da matemática: não existe na natureza nenhuma linha precisamente visível contornando os limites de um objeto. Não é apenas nossa maneira de percebê-los que faz com que suas bordas pareçam borradas. Leonardo notou que a natureza em si — independentemente da maneira como nossos olhos a concebem — não possui linhas precisas.

Em seus estudos matemáticos, ele fez uma distinção entre quantidades numéricas, que envolvem unidades discretas e indivisíveis, e quantidades contínuas, do tipo encontrado na geometria, que envolvem medidas e graduações infinitamente divisíveis. As sombras se enquadram na segunda categoria: elas existem em um gradiente sutil e contínuo, e não em unidades discretas que podem ser delineadas. “Entre a luz e a escuridão existem variações indefinidas, porque sua quantidade é contínua”, escreveu.¹⁸

Essa não foi uma proposição radical, mas então Leonardo avançou mais um passo. Ele notou que nada na natureza possui linhas, limites ou bordas com precisão matemática: “Linhas não fazem parte de nenhuma quantidade da superfície de um objeto nem fazem parte do ar que circunda sua superfície.” Percebeu que pontos e linhas eram constructos matemáticos, não possuindo presença física. Eles são infinitamente pequenos. “A linha não possui em si mesma nem matéria nem substância, e talvez seja melhor considerá-la uma ideia imaginária em vez de um objeto real; e, sendo essa sua natureza, ela não ocupa espaço.”

Essa teoria — baseada em uma mistura à la Leonardo de observação, óptica e matemática — reforçou sua crença de que artistas não deveriam usar linhas nas pinturas: “Não faça contornos bem definidos, porque contornos são linhas, e elas são invisíveis não apenas a certa distância, mas também quando olhadas de perto. Se a linha e o ponto matemático são invisíveis, os contornos das coisas, por também se tratarem de linhas, são invisíveis mesmo quando vistos de perto.” Em vez disso, o artista precisa representar a forma e o volume dos objetos fiando-se em luz e sombra. “A linha que forma os limites

de uma superfície possui espessura invisível. Portanto, ó, pintor, não contorne seus corpos com linhas.”¹⁹ Esse foi o fim da tradição florentina conhecida como *disegno lineamentum*, louvada por Vasari e baseada na precisão linear nos desenhos e no uso das linhas para criar formas e objetos.

A insistência de Leonardo no fato de que todos os limites na natureza e na arte são borrados o tornou pioneiro do *sfumato*, técnica que usa contornos nebulosos e esfumados como os que aparecem de forma notória na *Mona Lisa*. O *sfumato* não é apenas uma técnica para representar a realidade com mais precisão na pintura, mas uma analogia para a distinção nebulosa entre o que se conhece e o que é mistério, um dos temas centrais da vida de Leonardo. Da mesma forma como borrou os limites entre arte e ciência, ele o fez com os limites entre realidade e fantasia, entre experiência e mistério, entre os objetos e seu entorno.

ÓPTICA

A conclusão a que Leonardo chegou de que não há linhas visíveis delimitando de forma precisa os contornos na natureza foi impulsionada pelas observações que fez como pintor e pelo seu conhecimento matemático. Entretanto, havia outro motivo: seu estudo da óptica. Da mesma forma como adquiriu a maior parte de seu conhecimento sobre ciência, ele dera início à pesquisa sobre óptica como um auxílio para sua arte, mas, por volta da década de 1490, já trabalhava nela motivado por uma incansável e aparentemente insaciável curiosidade.

A princípio ele havia pensado, assim como outros, que os raios de luz convergiam em um único ponto dentro do olho. Contudo, logo passou a se sentir desconfortável com essa ideia, pois um ponto, assim como uma linha, é um conceito matemático sem tamanho ou existência física no mundo real. “Se todas as imagens que chegam ao olho convergissem em um ponto matemático, que já se provou ser indivisível, então todas as coisas no universo pareceriam uma coisa só, indivisível”, ponderou.

Então ele passou a acreditar, corretamente, que a percepção visual ocorre em toda a superfície da retina, uma ideia que desenvolveu a partir de experimentos simples, bem como de dissecações do olho. Além disso, o conceito o ajudou a explicar por que linhas precisas não são visíveis na natureza. “Os verdadeiros contornos dos corpos opacos

jamais são vistos com precisão”, escreveu. “Isso acontece porque a faculdade visual não se concentra em um ponto; ela está difusa por toda a extensão da pupila [na verdade, na retina] do olho.”²⁰

Ele realizou um experimento inspirado no trabalho do matemático árabe do século XI Alhazen que consistia em aproximar aos poucos uma agulha de um olho. À medida que se aproxima, ela não bloqueia por completo a visão do olho — o que aconteceria se a visão fosse processada em um único ponto da retina. Em vez disso, a imagem da agulha fica borrada, como uma névoa transparente. “Se posicionar uma agulha diante da pupila e o mais próximo do olho possível, você verá que a percepção de qualquer objeto posicionado atrás dela, independentemente da distância, não será obstruída.”²¹ Isso ocorre porque a agulha é mais estreita do que a pupila (o buraco no centro do olho que permite a entrada da luz) e a retina (a camada na parte posterior do globo ocular que envia os impulsos luminosos ao cérebro). Os cantos esquerdo e direito do olho ainda conseguem captar a luz que emana dos objetos posicionados atrás da agulha. Da mesma forma, o olho não é capaz de enxergar os limites de um objeto mesmo que ele esteja muito próximo, pois diferentes partes do olho percebem a luz que emana do objeto e do ambiente de maneiras levemente distintas.

Leonardo ficou intrigado por uma questão: por que as imagens não aparecem invertidas e espelhadas no cérebro? Ele havia estudado um dispositivo conhecido como câmera escura e sabia que a imagem produzida por ela é espelhada e invertida, porque as linhas que emanam do objeto se cruzam ao passarem pela abertura. Então, ele concluiu equivocadamente que em algum lugar, nas profundezas do olho ou do cérebro, havia outra abertura para endireitar a imagem — Leonardo não entendera que o próprio cérebro poderia fazer esse ajuste, embora a própria habilidade para ler e escrever em escrita espelhada lhe desse uma pista.

A questão sobre como as imagens se endireitam após passarem pelos olhos levou Leonardo a dissecar olhos humanos e bovinos e depois mapear o caminho das percepções visuais entre o globo ocular e o cérebro. Em uma incrível página repleta de desenhos e anotações (Figura 73), ele apresenta um crânio com o topo serrado, visto de cima. Os globos oculares estão na parte da frente e, atrás deles, os nervos ópticos e o quiasma óptico — estrutura em formato de X criada pelos nervos ao se estenderem em direção ao cérebro. Na mesma página encontra-se a descrição de seu método:

Remova a substância cerebral das bordas da dura-máter [a mais dura das três membranas que envolvem o cérebro] (...) Então preste atenção em todos os lugares onde a dura-máter penetra o osso basilar revestido de nervos, junto com a pia-máter [a mais interna das três membranas que envolvem o cérebro]. Você aprenderá muita coisa com certeza quando levantar com cuidado a pia-máter pouco a pouco, começando pelas beiradas, e for anotando detalhadamente a posição das perfurações, começando pela esquerda ou pela direita, e as desenhando em sua totalidade (...)22

Um problema enfrentado por Leonardo ao dissecar um globo ocular foi o fato de este ter a tendência para mudar de forma quando cortado. Então ele inventou uma maneira criativa de driblar a dificuldade: “Você deve colocar o olho inteiro dentro de uma clara de ovo, cozinhá-la até que fique sólida e cortar o ovo e o olho transversalmente, para que nada da porção interior do olho vaze.”

Os experimentos de óptica feitos por Leonardo geraram inovações que só seriam redescobertas no século seguinte.23 Além disso, eles foram importantes para aperfeiçoar suas habilidades de combinar teoria com experimentação e formaram a base para seus estudos sobre perspectiva.

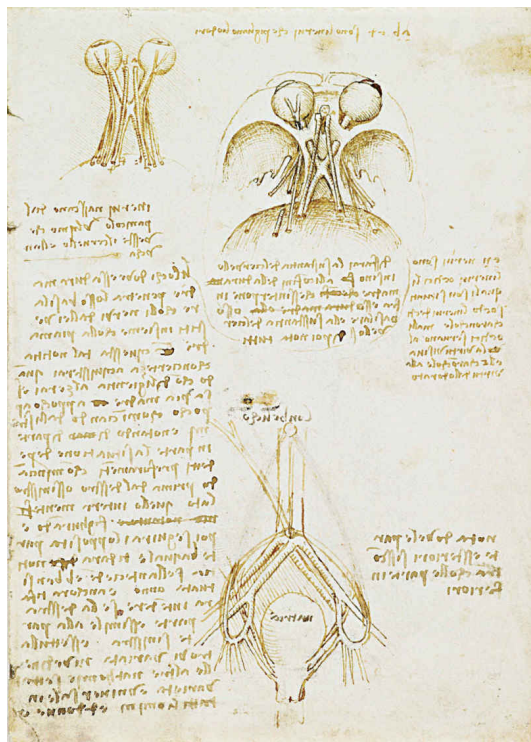


Figura 73. Visão interna do crânio.

PERSPECTIVA

Leonardo se deu conta de que a arte da pintura e a ciência da óptica são inseparáveis do estudo da perspectiva: junto com a habilidade de representar sombras corretamente, o domínio de vários tipos de perspectiva permite aos pintores recriar beleza tridimensional em uma superfície plana. Para obter uma compreensão da perspectiva que vá além de uma abordagem formulada meramente para dimensionar de maneira correta o tamanho de um objeto, é necessário estudar a ciência da óptica. “A pintura se baseia na perspectiva”, escreveu, “e a perspectiva nada mais é do que um entendimento completo do funcionamento do olho.” Então, enquanto trabalhava no tratado sobre pintura e óptica, ele também foi reunindo ideias para outro texto sobre perspectiva.²⁴

Esse campo havia sido muito bem estudado. Alhazen escrevera sobre a ciência óptica da perspectiva, e as aplicações da teoria da perspectiva na pintura tinham sido depuradas pelos antecessores artísticos de Leonardo, como Giotto, Ghiberti, Masaccio, Uccello e

Donatello. Os avanços mais relevantes foram feitos por Brunelleschi a partir do famoso experimento no qual usou um espelho para comparar sua pintura do Batistério de São João, em Florença, à imagem real, e então foram codificados por Alberti em sua obra magistral, *Da pintura*.

No início da carreira, em Florença, Leonardo usara a nova matemática da perspectiva no croqui para *A adoração dos magos*. A grade desenhada no esboço é uma aplicação tão rigorosa dos conceitos de Alberti que parece ter sido muito trabalhosa, em especial quando comparada com os movimentos deliciosamente fantasiosos do cavalo e do camelo ali esboçados. Como era de se esperar, quando começou a trabalhar no que deveria ser a versão final da pintura, Leonardo ajustou as proporções para apresentar uma imagem mais criativa, na qual as proporções lineares não restringissem a sensação de movimento e fantasia.

Assim como ocorrera com vários outros assuntos, os estudos mais sérios de Leonardo sobre perspectiva foram incentivados no início da década de 1490, quando ele passou a integrar oficialmente o círculo intelectual que gravitava em torno da corte ducal de Milão. Em sua visita à universidade que ficava no vilarejo próximo de Pavia, em 1490 (a mesma viagem que deu origem ao *Homem vitruviano*), ele discutiu óptica e perspectiva com Fazio Cardano, o professor que editara a primeira versão impressa do estudo sobre perspectiva escrito por John Peckham no século XIII.

As anotações de Leonardo sobre perspectiva estão misturadas com anotações sobre óptica e pintura, mas aparentemente ele considerava escrever um tratado separado só sobre esse assunto. O artista do século XVI Benvenuto Cellini alegou ter um manuscrito sobre perspectiva de autoria de Leonardo, que descrevia como “a coisa mais bela já produzida pelo ser humano, mostrando como escorçar objetos não apenas em profundidade, mas também em largura e comprimento”. Lomazzo afirmou que o texto fora “escrito de forma muito confusa”. Muitos de seus preceitos sobre a perspectiva sobreviveram, mas infelizmente esse manuscrito se perdeu.²⁵

A contribuição mais relevante de Leonardo para o estudo da perspectiva foi o fato de ele ter ampliado seu conceito para que incluísse não apenas a perspectiva linear — que usa a geometria a fim de descobrir o tamanho relativo de objetos localizados no primeiro plano e no plano de fundo de uma pintura —, mas também as técnicas para se criar uma sensação de profundidade através de mudanças nas cores e na claridade. “Existem três ramos da perspectiva”, escreveu. “O primeiro lida com a aparente diminuição dos objetos à medida que

se afastam do olho (...) O segundo aborda a maneira como as cores variam conforme se afastam do olho. O terceiro trata da forma como os objetos em uma pintura tendem a ser menos detalhados à medida que vão ficando mais distantes.”²⁶

No caso da perspectiva linear, ele propôs a regra básica da proporção: um objeto que está localizado ao dobro da distância do olho em relação a outro “parecerá ter a metade do tamanho do primeiro, apesar de ambos na verdade terem o mesmo tamanho; e, conforme a distância dobra, a diminuição também dobrará”. Ele percebeu que essa regra se aplica a uma pintura de tamanho normal, uma em que as bordas não estejam muito mais afastadas do observador do que o seu centro. Mas e quanto a um grande afresco ou um mural? Uma das bordas pode estar duas vezes mais distante do observador do que o centro da pintura. A “perspectiva complexa”, como ele chamava, ocorre quando “nenhuma superfície pode ser vista como de fato é porque o olho que a vê não está equidistante de todas as suas partes”. Uma pintura feita em uma parede inteira, como ele logo demonstraria, demanda uma mistura da perspectiva natural com a “perspectiva artificial”. Leonardo desenhou um diagrama e explicou que “na perspectiva artificial, quando objetos de tamanhos distintos estão posicionados em distâncias diferentes, o objeto menor está mais próximo do olho do que o maior”.²⁷

Seu trabalho sobre perspectiva linear não era revolucionário — Alberti tinha explicado basicamente a mesma coisa. Entretanto, Leonardo foi mais inovador quando falou sobre a perspectiva da nitidez, que descreve como os objetos mais distantes se tornam menos nítidos. “Você deve reduzir a precisão desses objetos em proporção à sua distância crescente em relação aos olhos do observador”, instruiu. “As partes que estão mais próximas, no primeiro plano, devem ser finalizadas de maneira forte e determinada; porém, as que estão mais distantes devem parecer inacabadas e ter contornos indefinidos.” Conforme explicou, já que os objetos parecem diminuir com a distância, seus menores detalhes desaparecem e os maiores começam a sumir. Em uma grande distância, o contorno das formas fica indistinto.²⁸

Ele citou como exemplo cidades e torres localizadas atrás de muros, das quais o observador não vê a base e pode não saber seu tamanho. Ao borrar seus contornos, a perspectiva da nitidez ajuda a indicar que tais estruturas estão distantes. “Quantos, ao representar vilarejos e outros objetos distantes do olho, desenham cada parte dos edifícios como se estivessem muito próximos”, escreveu. “Não é assim na

natureza, porque não é possível perceber a grandes distâncias a forma precisa dos objetos. Portanto, o pintor que delineia os contornos e os menores detalhes de uma imagem, como muitos já fizeram, não retrata de forma adequada os objetos distantes, pois, com esse erro, faz com que eles pareçam estar excessivamente próximos.”²⁹

Em um pequeno esboço feito em um caderno no fim da vida, chamado pelo historiador James Ackerman de “um símbolo de uma das mudanças mais significativas na história da arte ocidental”, Leonardo desenhou uma fileira de árvores em perspectiva. Cada uma vai perdendo um pouco dos detalhes até que as mais próximas do horizonte possuam apenas um formato simples, sem galhos individuais. Até em suas ilustrações botânicas e nas representações de plantas em algumas de suas telas, as folhas no primeiro plano estão mais detalhadas do que as no plano de fundo.³⁰

* * *

A perspectiva de nitidez está relacionada ao que Leonardo chamava de perspectiva aérea: os objetos se tornam mais indiscerníveis à distância não apenas por seus detalhes desaparecerem à medida que ficam menores, mas também porque a atmosfera suaviza a imagem dos objetos longínquos: “Quando os objetos estão distantes, há uma grande quantidade de ar interposto, o que enfraquece a aparência das formas e impede que vejamos de maneira distinta as menores partes desses objetos. Portanto, convém ao pintor reproduzi-las superficialmente, de uma maneira incompleta.”³¹

É possível ver Leonardo fazendo experiências com esse conceito em muitos de seus desenhos. Um esboço preliminar de uma debandada de cavalos produzido para *A batalha de Anghiari* mostra os animais no primeiro plano desenhados com grande clareza e foco aguçado, enquanto aqueles no plano de fundo são mais suaves e menos detalhados. A ideia, como era habitual em se tratando de Leonardo, era transmitir a percepção de movimento em uma obra de arte estática.

Assim como os detalhes vão diminuindo à medida que os objetos ficam mais distantes, o mesmo ocorre com as cores. A reprodução correta de uma cena precisa considerar as duas coisas. “O olho jamais terá um conhecimento perfeito do intervalo entre dois objetos apenas por meio da perspectiva linear; ela precisa ser auxiliada pela perspectiva das cores”, explicou Leonardo. “Faça com que elas

esmaecem na mesma proporção em que os objetos diminuem de tamanho, de acordo com a distância.”³²

Mais uma vez ele estava combinando teoria e experimento. Usando um painel de vidro, traçou o contorno de uma árvore próxima e depois a coloriu de forma perfeita em uma folha de papel. Em seguida, fez o mesmo com uma árvore que estava a certa distância e depois com outra, duas vezes mais longe. Como escreveu, dessa forma seria possível observar como a cor diminui acompanhando a redução no tamanho.³³

Os estudos de Leonardo sobre luz e cor foram bem-sucedidos porque ele se importava tanto com a ciência como com a óptica. Outros teóricos da perspectiva, como Brunelleschi e Alberti, tentaram descobrir como objetos poderiam ser projetados em uma superfície plana. Leonardo também buscou esse conhecimento, no entanto foi mais além: ele quis saber como as luzes emanadas pelos objetos entram nos olhos e são processadas pela mente.

Ao estudar ciência em um nível que ia muito além de sua utilidade para pintar uma imagem, Leonardo poderia ter caído nas garras do academicismo. Alguns críticos sugeriram que o excesso de diagramas mostrando a luz atingindo objetos contornados e o volume abundante de anotações sobre sombras foram, na melhor das hipóteses, uma grande perda de tempo e, na pior, o levaram a ser muito meticuloso em algumas obras futuras. Para contestar tal afirmação, basta olhar para *Ginevra de' Benci* e depois para a *Mona Lisa* e constatar como o conhecimento profundo sobre luz e sombra, tanto intuitivo quanto científico, fez com que a última se tornasse uma obra-prima histórica. E, para se convencer de que ele podia ser flexível e inteligente ao distorcer as regras da perspectiva a fim de atender às necessidades de uma situação complexa, basta olhar para (e ficar maravilhado com) *A Última Ceia*.³⁴

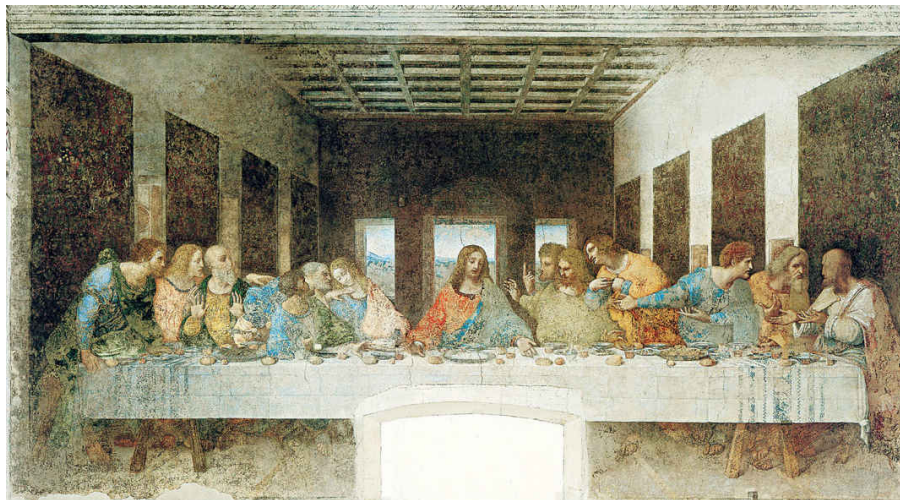


Figura 74. A Última Ceia.

A Última Ceia

A COMISSÃO

Quando Leonardo estava pintando *A Última Ceia* (Figura 74), espectadores o visitavam e ficavam sentados em silêncio, apenas para assistir a ele trabalhando. A criação da arte, assim como a discussão da ciência, às vezes se tornava um evento público. De acordo com o relato de um padre, Leonardo “chegava de manhã bem cedo, montava o andaime” e depois “permanecia com o pincel em punho do nascer até o pôr do sol, esquecendo-se de comer ou beber e pintando continuamente”. Já em outros dias não produzia nada: “Ele ficava diante do painel por uma ou duas horas e o contemplava, sozinho, examinando e criticando consigo mesmo as figuras que criara.” E também havia os dias dramáticos em que sua obsessão somava-se à tendência à procrastinação. Como que tomado por um arroubo de paixão ou mero capricho, ele aparecia de repente no meio do dia “subia no andaime, pegava um pincel, aplicava uma ou duas pinceladas em uma das figuras e ia embora”.¹

A peculiar rotina de trabalho de Leonardo talvez fosse fascinante para o público, mas acabou deixando Ludovico Sforza preocupado. Após a morte de seu sobrinho, ele se tornou o duque oficial de Milão no início de 1494 e começara uma campanha para aumentar sua estatura de uma maneira bem tradicional: através do mecenato artístico e da comissão pública de obras de arte. Além disso, quis criar um mausoléu sagrado para si próprio e sua família, então escolheu um pequeno, porém elegante mosteiro com uma igreja no coração de Milão, o Santa Maria delle Grazie, cuja reforma deixou a cargo de Donato Bramante, amigo de Leonardo. Para a parede norte do novo salão de refeições, ou refeitório, ele encomendou de Leonardo uma pintura da Última Ceia, uma das cenas mais populares na arte sacra.

No começo, a procrastinação de Leonardo deu origem a histórias engraçadas, como a vez em que o prior da igreja ficou irritado e foi reclamar com Ludovico. “Ele queria que Leonardo jamais largasse o

pinel, como se fosse um empregado trabalhando em seu jardim”, contou Vasari. Quando o artista foi convocado pelo duque, os dois acabaram discutindo sobre como a criatividade se manifestava. Leonardo explicou que de vez em quando é preciso ir devagar, fazer pausas, até procrastinar, pois isso permite que as ideias se apurem e a intuição seja estimulada. “Homens de intelecto elevado às vezes obtêm seus maiores avanços quando trabalham menos”, disse ele ao duque, “uma vez que suas mentes então se ocupam com suas ideias e com o aperfeiçoamento dos conceitos aos quais mais tarde darão forma.”

Leonardo acrescentou que ainda faltava pintar duas cabeças: a de Cristo e a de Judas — alegou estar tendo dificuldade para encontrar um modelo para Judas e que usaria a imagem do prior se este continuasse a persegui-lo. De acordo com Vasari, “o duque soltou uma enorme gargalhada, dizendo que Leonardo tinha milhares de motivos para fazê-lo. O pobre prior ficou sem graça e voltou a cuidar de seu jardim, deixando Leonardo em paz”.

Contudo, a certa altura o duque começou a ficar impaciente, especialmente depois que sua esposa, Beatrice, morreu no início de 1497, aos 22 anos. Mesmo tendo várias amantes, Ludovico ficou desolado — ele havia aprendido a admirar Beatrice, e confiava em seus conselhos. Ela foi enterrada em Santa Maria delle Grazie, e o duque passou a jantar uma vez por semana no refeitório do mosteiro. Em junho do mesmo ano, mandou que seu secretário apressasse “Leonardo, o florentino, a terminar a obra já iniciada no refeitório de Santa Maria delle Grazie, para que possa se dedicar à outra parede do local, e o fizesse assinar o contrato de próprio punho a fim de obrigá-lo a cumprir o prazo acertado”.²

No fim das contas, valeu a pena esperar. O resultado é a pintura narrativa mais fascinante da história, que exhibe diversos elementos da genialidade de Leonardo. Sua composição engenhosa mostra o domínio que tinha das regras complexas da perspectiva natural e artificial, além de exibir sua flexibilidade para contornar tais regras quando necessário. Seu talento para transmitir a sensação do movimento humano fica evidente nos gestos de cada apóstolo, bem como sua notória habilidade em seguir a determinação de Alberti de revelar os movimentos da alma — as emoções — através dos movimentos do corpo. Da mesma maneira que usava o *sfumato* para borrar as linhas mais duras dos contornos dos objetos, Leonardo borrou a precisão da perspectiva e dos instantes no tempo.

Ao reproduzir as ondas dos movimentos e emoções, Leonardo era capaz não apenas de capturar um momento, mas também de

transmitir uma dramaticidade, como se coreografasse uma performance teatral — em *A Última Ceia*, a artificialidade da cena, o exagero nos movimentos, os truques de perspectiva e a teatralidade dos gestos comprovam a influência do trabalho de Leonardo como produtor e diretor de espetáculos da corte.

UM INSTANTE EM MOVIMENTO

A pintura de Leonardo retrata as reações de todos os apóstolos logo após Jesus dizer na Última Ceia: “Um de vocês me trairá.”³ A princípio parece um instante congelado, como se ele tivesse usado a velocidade sobre-humana de seus olhos, capazes de enxergar e capturar a imagem das asas de uma libélula, para retratar um momento específico. Até Kenneth Clark — que chamou *A Última Ceia* de “a base da arte europeia” — ficou desconcertado com o que considerava similar a uma foto instantânea de gestos fabricados. “O movimento está congelado (...) de forma deveras aterrorizante”, escreveu ele.⁴

Eu discordo. Preste atenção na imagem: ela vibra com o entendimento de Leonardo de que nenhum momento é distinto, autônomo, congelado, delineado — da mesma forma como nenhum limite na natureza é claramente demarcado. Assim como o rio descrito por Leonardo, cada momento é parte daquilo que passou e também do que está por vir. Esse é um dos fundamentos de sua arte: desde *A adoração dos magos* até a *Dama com arminho*, passando por *Mona Lisa* e *Última Ceia*, cada momento não é distinto, mas está conectado a uma narrativa.

O drama começa um segundo após Jesus pronunciar as palavras. Ele abaixa a cabeça, em silêncio, enquanto ainda movimenta as mãos na direção dos pães. Como uma pedra jogada no meio de um lago, o pronunciamento provoca ondulações que emanam dele até as bordas da imagem, gerando uma reação narrativa.

Conforme as palavras de Jesus reverberam, momentos subsequentes do evangelho passam a integrar o drama. Como dizem os próximos versículos em Mateus: “Eles ficaram muito tristes e começaram a dizer-lhe, um após outro: ‘Com certeza não sou eu, Senhor!’” E Jesus respondeu: “Aquele que comeu comigo do mesmo prato há de me trair.” Ou como conta João: “Seus discípulos olharam uns para os outros, sem saber a quem ele se referia.”⁵ Enquanto os três apóstolos da extrema esquerda ainda estão começando a reagir, os outros já

respondem ou fazem perguntas uns aos outros.

Além de retratar o movimento contido em um instante, Leonardo era mestre em reproduzir o *moti dell'anima*, ou movimentos da alma. “Uma ilustração de figuras humanas deve ser feita de tal forma que o observador possa reconhecer facilmente, através de suas atitudes, as intenções de suas mentes”, escreveu. *A Última Ceia* é o maior e mais vibrante exemplo disso na história da arte.⁶

O principal método de Leonardo para representar as intenções da mente era se valer dos gestos. A Itália era na época — como ainda é hoje — uma nação de entusiastas dos gestos feitos com as mãos, e Leonardo registrou em seus cadernos diversos deles. Esta, por exemplo, é sua descrição de como retratar alguém que está argumentando:

Faça com que o orador segure, com os dedos da mão direita, um dos dedos da esquerda, enquanto fecha os dois dedos menores; e faça seu rosto alerta e virado na direção das pessoas, com a boca levemente aberta, para parecer que está falando. Se ele estiver sentado, faça com que pareça prestes a se levantar, com a cabeça um pouco à frente. Se você o representar de pé, faça com que esteja um pouco inclinado à frente e com que seu corpo e sua cabeça estejam virados na direção das pessoas, que devem ser representadas atentas e em silêncio, todas olhando para o rosto do orador e fazendo gestos de admiração; e desenhe alguns idosos aturdidos com as coisas que estão ouvindo, com os cantos da boca puxados para baixo e encolhidos, com os rostos cobertos de sulcos e as sobrelanceiras erguidas, enrugando a testa onde ambas se encontram.⁷

Ele tinha aprendido o quanto pode ser comunicado com gestos ao observar Cristoforo de' Predis, o irmão surdo de seus colegas de pintura em Milão. Os gestos também eram importantes para os monges que comiam no refeitório de Santa Maria delle Grazie, pois eram obrigados a observar o silêncio várias vezes ao longo do dia, incluindo durante a maioria das refeições.

Em um dos caderninhos de bolso que carregava consigo enquanto andava pela cidade, Leonardo descreveu um grupo de pessoas sentado à mesa, gesticulando enquanto conversavam:

Alguém bebendo põe o copo na mesa e vira a cabeça para olhar

uma pessoa que está falando. Outra junta os dedos e se vira para o companheiro com o cenho franzido. Outra, mostrando as palmas das mãos, ergue os ombros até a altura das orelhas e faz uma careta de espanto. Outra fala ao ouvido do vizinho, que inclina a cabeça para aproximar-se, enquanto segura uma faca em uma das mãos e na outra um pão cortado por ela; e, ao se virar, outra, que segura uma faca, derruba um copo na mesa. Outra, com a mão repousada no tampo, observa. Outra está com a boca cheia. Outra se inclina a fim de olhar para quem está falando, colocando a mão na testa para fazer sombra nos olhos.⁸

Parecem instruções para atores em uma cena e, em *A Última Ceia*, que inclui vários desses gestos, é perceptível que Leonardo coreografou toda a ação.

Os doze apóstolos estão separados em grupos de três. Partindo da esquerda, nota-se o fluxo do tempo, como se a narrativa se desenvolvesse para a direita. Na extrema esquerda está o grupo formado por Bartolomeu, Tiago Menor e André, todos ainda exibindo a reação imediata de surpresa ao anúncio de Jesus. Bartolomeu, alerta e robusto, está no meio do processo de ficar de pé — “prestes a se levantar, com a cabeça um pouco à frente”, como Leonardo escreveu.

O segundo trio a partir da esquerda é formado por Judas, Pedro e João. Moreno, feio e com o nariz adunco, Judas segura com força na mão direita o saco com moedas de prata recebido quando prometeu trair Jesus — cujas palavras, como bem sabe, lhe são direcionadas. Ele se inclina para trás, derrubando um saleiro (que está bem visível em cópias mais antigas, porém não aparece na pintura atual) em um gesto que se tornou notório: ele se afasta de Jesus e é pintado nas sombras. Mesmo enquanto retrai o corpo e vira, Judas estica a mão esquerda na direção do pão que ele e Jesus compartilharão. “Aquele que comeu comigo do mesmo prato há de me trair”, diz Jesus, de acordo com Mateus. Ou, como está no evangelho de Lucas: “Mas eis que a mão daquele que vai me trair está com a minha sobre a mesa.”⁹

Pedro está agitado e furioso, projetando-se para a frente em indignação. “De quem ele fala?”, questiona, parecendo pronto para entrar em ação. Ele segura na mão direita uma faca comprida; mais tarde, naquela noite, Pedro cortará a orelha de um servo do sumo sacerdote enquanto tenta proteger Jesus da turba que quer prendê-lo.

Em contraste, João está quieto, com a consciência de que não é suspeito; ele parece triste e, ao mesmo tempo, resignado com algo que sabe não poder ser evitado. Tradicionalmente, João é representado

dormindo ou deitado no colo de Jesus; Leonardo o retratou alguns segundos depois disso, após o pronunciamento, retraído, entristecido.

Dan Brown, no romance *O código Da Vinci* — que bebe muito de *O segredo dos templários*, de Lynn Picknett e Clive Prince —, elaborou uma teoria da conspiração cuja uma das provas é a afirmação de que o afeminado João é, na verdade, uma representação secreta de Maria Madalena, a fiel seguidora de Jesus. Embora seja uma maravilhosa reviravolta para um exuberante romance, ela não é respaldada pelos fatos. Um personagem do livro argumenta que o aspecto feminino de João com certeza é uma pista, uma vez que “Leonardo tinha muito talento para pintar as diferenças entre os gêneros”. Entretanto, como observa Ross King, no livro *The Last Supper*: “Pelo contrário: Leonardo tinha muito talento para borrar as diferenças entre os gêneros.”¹⁰ Suas figuras andróginas sedutoras começam com o anjo em *O batismo de Cristo*, de Verrocchio, e continuam até o *São João Batista* pintado em seus últimos anos.

Jesus, sentado sozinho no centro da pintura, tem a boca levemente aberta, mas finalizou o pronunciamento. As expressões das outras figuras são intensas, quase exageradas, como se pertencessem a atores em um espetáculo. Já a expressão de Jesus está serena e resignada; ele parece calmo, não agitado. Jesus está um pouco maior do que os apóstolos, embora Leonardo tenha disfarçado de forma inteligente o fato de haver usado esse truque. A janela aberta mostrando a paisagem em tons claros às suas costas cria um halo natural, e a parte azul de seu manto foi pintada com azul-ultramarino, o mais caro de todos os pigmentos. Ao estudar óptica, Leonardo descobriu que objetos posicionados sobre um fundo claro parecem maiores do que quando estão contra um fundo escuro.

O trio à direita de Jesus é formado por Tomé, Tiago Maior e Felipe. Tomé ergue o dedo indicador com a mão virada para dentro, em um gesto associado de forma direta a Leonardo (ele aparece em várias de suas telas, como *São João Batista*, e Rafael o usou em sua representação de Platão supostamente baseada no artista). Esse apóstolo ficou conhecido pelo episódio posterior chamado de Dúvida de Tomé, quando exigiu ver provas da ressurreição de Jesus e este as forneceu deixando que tocasse suas chagas. Os estudos preparatórios para Felipe e Tiago sobreviveram até nossos dias — o primeiro deles, muito andrógino, também parece ter servido de modelo para a Virgem Maria na versão de *Virgem dos rochedos* que está em Londres.

O último trio à direita consiste em Mateus, Tadeu e Simão. Os três já iniciaram uma discussão acalorada sobre o significado das palavras

de Jesus. Observe a mão direita de Tadeu, em concha, virada para cima. Leonardo era mestre no uso dos gestos, mas também sabia como torná-los misteriosos para que o observador se envolvesse com a pintura. Ele está balançando a mão como quem diz “Eu sabia”? Está apontando o dedão para Judas? Agora olhe para Mateus: o gesto com as duas palmas viradas para cima é direcionado a Jesus ou a Judas? O observador não precisa se sentir mal por ficar confuso: à própria maneira, Mateus e Tadeu também estão desorientados com o que acabou de acontecer, tentando entender e se voltando para Simão em busca de respostas.

A mão direita de Jesus está estendida em direção a um copo de vidro com um terço preenchido de vinho tinto. Em um detalhe impressionante, o dedo mínimo é visto através do vidro. Logo atrás do copo há um prato e um pedaço de pão. Já a mão esquerda de Jesus está aberta, com a palma virada para cima, gesticulando em direção a outro pedaço de pão, que ele fita com os olhos baixos. A perspectiva e a composição da pintura, especialmente quando vista da porta por onde os monges costumavam entrar no salão, levam os olhos do observador a acompanhar os de Jesus, abaixando o braço esquerdo em direção ao pedaço de pão.

O gesto e o olhar criam o segundo momento brilhante na narrativa da pintura: a instituição da eucaristia. No evangelho de Mateus, ela ocorre no instante após o anúncio da traição. “Enquanto comiam, Jesus tomou o pão, deu graças, partiu-o e o deu aos seus discípulos, dizendo: ‘Tomai e comei; isto é o meu corpo.’ Em seguida tomou o cálice, deu graças e o ofereceu aos discípulos, dizendo: ‘Bebam dele todos vocês. Isto é o meu sangue da aliança, que é derramado em favor de muitos, para perdão de pecados.’” Esse trecho da narrativa reverbera a partir de Jesus, englobando tanto a reação à revelação de que Judas o trairá quanto a instituição do santíssimo sacramento.¹¹

A PERSPECTIVA EM A ÚLTIMA CEIA

A única coisa correta em termos de perspectiva em *A Última Ceia* é o ponto de fuga, para onde todas as linhas de visão “correm e convergem”, nas palavras de Leonardo. Essas linhas que se afastam, ou ortogonais, apontam para a frente de Jesus (Figura 75). Quando começou a trabalhar na tela, Leonardo martelou um preguinho no meio da parede — dá para ver o furo na têmpora direita de Jesus. Depois, fez pequenas incisões lineares, irradiando do centro para fora,

o que o ajudou a marcar a posição das linhas paralelas no espaço imaginário, como as vigas no teto e o topo das tapeçarias, já que todas se afastam na direção do ponto de fuga da pintura.¹²

Para entender como Leonardo manipulou de forma brilhante a perspectiva, observe as peças de tapeçaria penduradas nas duas paredes. O topo delas forma linhas que recuam até a frente de Jesus, exatamente como as linhas de perspectiva. As peças foram pintadas de modo que parecessem estar alinhadas às tapeçarias de verdade penduradas no refeitório, criando, portanto, a ilusão de que a tela era uma continuação da sala. Entretanto, ela não era um *trompe l'oeil* perfeito de uma extensão do cômodo. Nem poderia ser: por causa do tamanho da pintura, a perspectiva é diferente dependendo do ponto de vista do observador (Figura 76). Se ele ficasse no lado esquerdo da sala, a parede ao seu lado pareceria prolongar perfeitamente a parede esquerda da pintura, mas se ele olhasse para a parede direita, do outro lado da sala, veria que ela não se alinha muito bem à pintura.

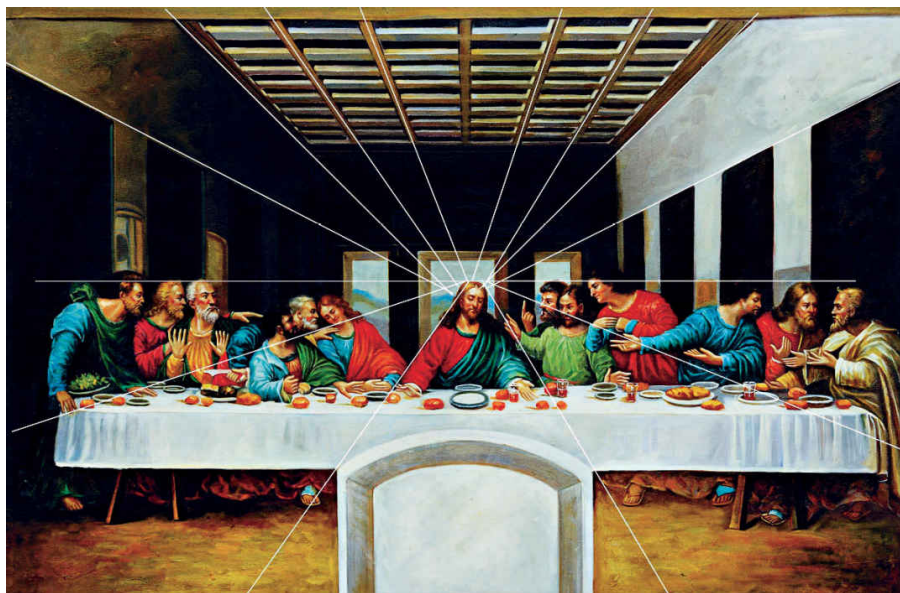


Figura 75. Linhas de perspectiva de A Última Ceia.

Essa foi apenas uma das muitas manipulações inteligentes feitas para adequar a tela ao fato de que seria vista de variados pontos da sala. Ao escrever sobre perspectiva em seu tratado, Alberti partiu do princípio de que todos os observadores olhariam para uma pintura do mesmo lugar. No entanto, no caso de uma imagem do tamanho de A Última Ceia, o espectador pode vê-la de frente, de lado ou enquanto

passa ao seu lado, o que demanda o uso da “perspectiva complexa” — uma mistura da perspectiva natural com a artificial. A parte artificial se fez necessária para driblar o fato de que quem examina uma pintura muito grande fica mais perto de algumas partes e mais distante de outras. “Nenhuma superfície pode ser vista como realmente é porque o olho que a vê não está equidistante de todas as suas bordas”, escreveu Leonardo.¹³

Ao ficar longe o bastante de uma pintura, mesmo de uma grande, o problema das bordas estarem a distâncias diferentes do observador é atenuado. Leonardo determinou que um ponto de observação adequado para uma pintura grande deveria ser a uma distância de dez a vinte vezes a sua altura ou largura: “Afastese até que seus olhos estejam a pelo menos vinte vezes a maior altura e largura de sua obra. Isso fará com que haja tão pouca diferença quando o olhar do espectador se mover que mal será perceptível.”¹⁴



Figura 76. O refeitório com *A Última Ceia*.

No caso de *A Última Ceia*, que tem 4,5 metros de altura e quase nove de largura, isso significa que o ponto de observação adequado

seria de noventa a 180 metros — o que claramente é impossível. Então Leonardo criou um ponto de observação artificial e ideal que fica a cerca de nove metros da parede. Além disso, ele o situou a 4,5 metros do chão, no mesmo nível dos olhos de Jesus. Nenhum frade a veria desse lugar, é claro, porém, após fazer desse local o ponto de observação ideal, Leonardo usou truques ópticos para fazê-la parecer menos distorcida ao ser olhada de vários outros pontos da sala.

De forma ainda mais inteligente, ele ajustou e distorceu de leve a perspectiva da imagem para que parecesse natural quando vista de uma porta na parede direita, pela qual os monges entravam no refeitório. Isso significa que a primeira visão impactante que tinham era a da mão esquerda de Jesus com a palma para cima, apontada na direção deles, como se lhes desse as boas-vindas. Os ângulos do teto são levemente mais agudos à direita, fazendo com que o plano da pintura pareça estar no mesmo nível de visão de quem entra pela porta. Como a parede direita da pintura está mais próxima de quem entra pela porta e é mais iluminada, a imagem passa a sensação de ser maior e sugere uma continuação natural do refeitório.¹⁵

Leonardo usou alguns truques para disfarçar que havia manipulado a perspectiva. As linhas onde o chão se encontra com as paredes laterais e posterior estão completamente escondidas pela mesa. Ao olhar para a imagem com atenção e tentar imaginá-las, dá para perceber que pareceriam distorcidas. Além disso, uma cornija esconde o fato de que o teto não se estende até o ponto em que cobriria a mesa — do contrário, ficaria nítido que Leonardo acelerara sutilmente a perspectiva do teto.

Esse uso da perspectiva acelerada, em que as paredes e o teto recuam em direção ao ponto de fuga mais depressa do que o normal, é um dos vários truques que Leonardo aprendera com as apresentações teatrais feitas para a corte dos Sforza. Nas produções renascentistas, o palco não ficava dentro de uma sala retangular: ele afunilava bruscamente, tornando-se mais estreito e mais curto para passar a impressão de maior profundidade. O palco era inclinado na direção da plateia, e a artificialidade do cenário era disfarçada por uma cornija decorada, exatamente como a pintada no topo de *A Última Ceia*. O uso de tais artifícios é outro exemplo de que seus trabalhos em peças e espetáculos não foram uma perda de tempo.

Em *Última Ceia*, a sala pintada diminui de tamanho tão depressa que a parede dos fundos só tem espaço para três janelas exibindo a paisagem lá fora. As tapeçarias não são proporcionais, a mesa é muito estreita para uma ceia confortável e os apóstolos estão todos no

mesmo lado, e não há lugares suficientes para todos se sentarem. O chão está inclinado para a frente, como em um palco — da mesma forma que a mesa, só que um pouco mais suavemente. Todos os personagens estão no primeiro plano, como se participassem de uma peça, e até seus gestos são teatrais.

Os truques de perspectiva são acompanhados por outros artifícios brilhantes, incluindo detalhes para fazer com que a cena pareça ligada aos monges comendo no refeitório. A luz na pintura parece vir da janela real, localizada no alto da parede esquerda do refeitório, misturando imaginação e realidade (Figura 76). Observe a parede direita da imagem: ela está banhada pela luz da tarde, da mesma forma que estaria pela janela real. Preste atenção agora nas pernas da mesa: suas sombras são formadas como se a luz viesse de lá.

A toalha de mesa exibe dobras côncavas e convexas alternadas, como se tivesse sido passada e guardada na lavanderia dos monges antes de ser posta. As duas travessas pequenas contêm enguias servidas com rodela de laranja. Elas não têm nenhum significado religioso ou iconográfico óbvio; todavia, enguias de água doce eram populares na Itália naquela época e sabe-se que Leonardo, embora em geral fosse vegetariano, incluiu “enguias e damascos” em pelo menos uma lista de compras.¹⁶

Dito tudo isso, *A Última Ceia* é uma mistura de perspectiva científica com licença teatral, intelecto e fantasia, digna de Leonardo. O estudo da ciência da perspectiva não deixou seu trabalho rígido nem acadêmico. Em vez disso, foi complementado pela criatividade e originalidade desenvolvidas por ele como produtor de espetáculos. Depois que aprendeu as regras, ele se tornou mestre em quebrá-las e distorcê-las, quase como se recriasse o *sfumato* na perspectiva.

DETERIORAÇÃO E RESTAURAÇÃO

Quando trabalhava com tinta a óleo, Leonardo costumava dar uma ou duas pinceladas, fazer alguns retoques, meditar por certo tempo e depois acrescentar novas camadas até que a pintura ficasse perfeita. Isso lhe permitia produzir graduações sutis para as sombras e borrar as bordas dos objetos. O estilo de pintar em camadas era tão sutil que pinceladas individuais são imperceptíveis, e ele às vezes esperava horas ou até dias antes de acrescentar delicadamente novas camadas de tinta ou fazer retoques.

Infelizmente, esse processo vagaroso não era um luxo possível a um

pintor típico de mural afresco, já que a técnica exige que a tinta seja aplicada no gesso úmido para permanecer fixada. Uma vez que um trecho da parede é coberto de gesso, a área precisa ser pintada em uma sessão de um dia antes de secar — e retocá-la mais tarde não é tarefa muito simples.

Verrocchio, que não pintava afrescos, nunca ensinou essa técnica aos pupilos — que claramente não era adequada ao estilo lento de Leonardo. Em vez disso, ele decidiu pintar direto no gesso seco da parede, na qual aplicou primeiro uma camada de pó de pedra branca e depois uma base de branco de chumbo. Ele usou têmpera, na qual os pigmentos eram misturados com gema de ovo, e tinta a óleo, na qual os pigmentos eram misturados a óleo de nozes ou de linhaça. Análises científicas recentes de *A Última Ceia* indicam que foram feitos experimentos com diversas proporções de óleo e têmpera em diferentes partes da pintura. Misturar pigmentos à base de água e óleo lhe permitiria — ou, pelo menos, assim ele imaginava — aplicar camada sobre camada de pinceladas sutis, acumulando-as ao longo de várias semanas para criar as formas e os tons desejados.¹⁷

Leonardo terminou a pintura no início de 1498, e o duque o recompensou com um bônus: um vinhedo perto da igreja, que lhe pertenceu pelo resto da vida. Entretanto, após apenas vinte anos, a tinta começou a descascar, deixando evidente que a técnica experimental dera errado. Quando publicou a biografia de Leonardo em 1550, Vasari contou que a pintura estava “arruinada”. Em 1652, ela estava tão apagada que os monges não tiveram problemas em quebrar a parede e abrir uma porta na base da pintura, cortando os pés de Jesus — que provavelmente estavam cruzados, simbolizando um presságio da crucificação.

* * *

Ao longo dos anos houve pelo menos seis tentativas mais sérias de restaurar a pintura, muitas das quais só pioraram a situação. O primeiro esforço de que se tem registro ocorreu em 1726 por um curador que usou tinta a óleo para preencher as falhas e depois as cobriu com uma camada de verniz. Menos de cinquenta anos depois, outro restaurador removeu tudo o que fora feito pelo primeiro e começou a repintar os rostos por conta própria; o clamor público o obrigou a parar quando faltavam apenas três. Durante a Revolução Francesa, as forças anticlericais apagaram os olhos dos apóstolos, e

depois o refeitório foi usado como prisão. Um restaurador subsequente tentou remover a pintura da parede, pensando equivocadamente que se tratava de um afresco. No início do século XX, foram feitas duas limpezas para evitar que a pintura fosse ainda mais danificada e diminuir a velocidade da deterioração. Bombas dos Aliados atingiram o refeitório durante a Segunda Guerra Mundial, mas a pintura estava protegida por sacos de areia.

A última restauração, que começou em 1978 e durou 21 anos, foi a mais extensa de todas. A curadora-chefe, Pinin Brambilla Barcilon, e sua equipe começaram utilizando imagens infravermelhas de reflectografia e amostras microscópicas para tentar revelar os elementos originais da pintura o máximo possível. Ela também orientou os restauradores para estudarem os desenhos de Leonardo e as cópias da obra feitas ao longo de sua vida. A intenção inicial era deixar na parede apenas o que sem dúvida tinha sido produzido pelas mãos de Leonardo, mas isso acabou se mostrando insuficiente, pois restava muito pouco. Então os restauradores reconstruíram as áreas perdidas de uma forma que diferenciava o que era ou não original — onde não foi possível identificar a obra original, a equipe usou aquarelas sutis com uma tonalidade mais clara para passar uma ideia de como era a pintura autêntica e, ao mesmo tempo, indicar que tais trechos são especulativos.¹⁸

Nem todo mundo ficou satisfeito. O crítico de arte Michael Daley escreveu que o resultado foi “uma obra sem qualquer pedigree, exibindo de forma alarmante pouquíssimo da original e muito da pintura nova, estranha, com a desculpa de ser ‘compensatória’ e ‘reintegradora’”. Contudo, em geral, Brambilla Barcilon foi elogiada por criar e recriar o que, na verdade, é uma obra de arte de aparência o mais fiel possível à autêntica. “Não apenas a cor original foi recuperada, mas também a clareza da estrutura arquitetônica, os truques de perspectiva e as fisionomias”, argumentou. “Os rostos, sobrecarregados de elementos grotescos após tantas restaurações, voltaram a manifestar uma expressividade genuína. Agora os apóstolos parecem genuinamente participar da dramaticidade do momento e evocar toda a gama de respostas emocionais imaginadas por Leonardo para a revelação de Cristo.”¹⁹

Como resultado, *A Última Ceia*, tanto em sua criação quanto no estado atual, é um exemplo não apenas da genialidade de Leonardo, mas também uma metáfora para ela. A obra foi revolucionária em sua arte, mas talvez um pouco inovadora demais em seus métodos. A concepção foi brilhante, porém a execução, um fracasso. A narrativa

emocional é profunda, ainda que levemente enigmática, e o estado atual da pintura acrescenta outra fina camada de mistério àquelas em que Leonardo costumava envolver com tanta frequência sua obra e sua vida.

Problemas pessoais

A MORTE DE CATERINA

Nas raras ocasiões em que registrava um evento familiar nos cadernos, Leonardo às vezes exibiu um tique de tabelião ao repetir a data. Foi assim que anotou a chegada da mãe, Caterina — então uma viúva de cerca de sessenta anos —, para morar com ele em Milão:

No dia 16 de julho.

Caterina chegou no dia 16 de julho de 1493.¹

Durante o tempo que passou com Accattabriga, seu marido, Caterina teve quatro filhas e um filho. Entretanto, em algum momento por volta de 1490, o marido faleceu e o filho deles foi atingido e morto pelo disparo de uma besta. Pouco depois disso, Leonardo tomou nota: “Você sabe me dizer o que *la* Caterina quer fazer?” Aparentemente, ela queria morar com ele.

Na página ao lado daquela em que registra a chegada da mãe, Leonardo — provavelmente com a ajuda dela — esboçou de forma rudimentar uma árvore genealógica, listando os nomes do pai e dos avós. Em junho de 1494, Caterina é incluída em uma de suas listas de despesas: ele dá 3 soldi a Salai e 20 a ela.²

Tudo indica que ela morreu dias depois, naquele mesmo mês. Um registro nos arquivos públicos de Milão informa: “Na quinta-feira, dia 26 de junho, na paróquia de São Nabor e Félix em Porta Vercellina, Caterina, de Florença, aos sessenta anos, faleceu de malária.” Um registro mais antigo nos arquivos indica que ela tinha, na verdade, cerca de 58 anos — próximo o bastante para estar de acordo com a imprecisão dos registros da época.³

Leonardo sublimou as emoções, quaisquer que tenham sido: não fez nenhum registro sobre sua morte, apenas um levantamento dos custos do funeral. Na lista dos soldi gastos, ele até riscou a palavra “morte” e

escreveu “enterro”.⁴

Despesas relativas a morte enterro de Caterina:

Para 1,5 quilo de velas de cera	27 soldi
Para o caixão	8 soldi
Para um manto para o caixão	12 soldi
Para um lugar para apoiar a cruz	4 soldi
Para os carregadores	8 soldi
Para quatro padres e quatro sacristães	20 soldi
Sino, livro, esponja	2 soldi
Para os coveiros	16 soldi
Para o deão	8 soldi
Para a licença	1 soldi
	106 soldi
[Outras despesas]	
Médico	5 soldi
Açúcar e velas	12 soldi
	123 soldi

O distanciamento parece estranho, e alguns salientam que as despesas foram muito baixas para o funeral de uma mãe — Leonardo gastaria o quádruplo desse valor em 1497 no tecido prateado, nas fitas de veludo e no manto feito sob medida para Salai.⁵ Contudo, uma análise mais cuidadosa revela que aquele fora, na verdade, um funeral adequado para sua mãe, e não para um criado doméstico: o evento teve boa iluminação, contou com quatro padres e foi planejado e registrado para a posteridade.⁶

DIFICULDADES NA CARREIRA

Quando começou a pintar *A Última Ceia*, por volta de 1495, Leonardo estava em um ponto alto da carreira. Graças à sua nomeação oficial como artista e engenheiro da corte dos Sforza, ele estava confortavelmente instalado no antigo palácio de Milão, a Corte Vecchia, com um séquito de assistentes e alunos. Era um pintor de renome, admirado por ter esculpido o gigantesco modelo de argila para o monumento equestre, adorado como produtor de espetáculos e respeitado como estudioso de óptica, aeronáutica, hidráulica e anatomia.

Mas sua vida entraria em uma fase conturbada no final da década de 1490, após a morte de Caterina e a finalização de *A Última Ceia*. O bronze destinado ao monumento equestre foi redirecionado em 1494 para a produção de canhões em virtude de uma possível invasão francesa, e logo ficou claro que Ludovico não o substituiria. Em vez de receber uma nova comissão importante de um retrato de alguma amante do duque, ele se viu realizando trabalhos de decoração de interiores e se envolvendo em discussões sobre pagamentos e desempenho. Ao mesmo tempo, o duque Ludovico ficava cada vez mais preocupado, e com razão, com as ameaças francesas ao seu poder — que não era lá muito sólido.

Um dos projetos em que Leonardo se envolveu foi o da pintura decorativa de um conjunto de quartos pequenos no Castelo Sforzesco (conhecido como *camerini*), que o duque planejava usar como retiro particular. Um dos cômodos, que tinha o teto abobadado e painéis de madeira nas paredes, a Sala delle Asse, foi projetado por Leonardo para se parecer com uma floresta encantada com dezesseis árvores, servindo de colunas figurativas para criar uma fantasia arquitetônica. Os galhos se entrelaçavam em padrões intrincados, dignos de sua mente matemática, e, enredada por entre as copas, havia uma corda de ouro repleta de nós complexos e belíssimos — uma das paixões de Leonardo a vida toda. “Nas árvores, encontramos uma maravilhosa invenção de Leonardo, na qual todos os galhos se transformam em nós bizarros”, observou Lomazzo.⁷

A execução não foi tão boa quanto a concepção — o que costumava ser a regra em se tratando de Leonardo. Houve um desentendimento, e um dos secretários do duque escreveu em junho de 1496: “O pintor que está decorando os *camerini* fez um escândalo hoje, e por essa razão foi embora.”⁸ O secretário também perguntava na nota se alguém poderia ser mandado de Veneza para finalizar o trabalho.

Ninguém foi enviado, e Leonardo terminou a comissão no início de 1498, justamente quando concluía *A Última Ceia*. Entretanto, houve outras brigas, reveladas em cartas rascunhadas nos cadernos. Uma missiva furiosa de 1497 foi rasgada ao meio, de modo que temos apenas fragmentos de frases expressando sua frustração. Por exemplo: “Você se lembra da comissão para decorar os *camerini* (...)” e “Sobre o cavalo, não direi nada, pois sei pelo que passamos”. Então começa uma enxurrada de reclamações, incluindo “ainda não recebi dois anos de salário (...)”.⁹ No rascunho de outra carta para o duque, Leonardo mais uma vez se queixa sobre dinheiro e parece insinuar que precisou deixar de lado o trabalho em *A Última Ceia* para ser pago pela

decoração da Sala delle Asse. “Quiçá Vossa Excelência não tenha emitido novas ordens [de pagamento] por crer que eu possuía dinheiro suficiente”, escreveu. “Fiquei profundamente aborrecido pelo fato de, para ganhar meu sustento, ter precisado interromper o trabalho para me dedicar a assuntos de menor importância, em vez de dar prosseguimento à obra que Vossa Senhoria confiara a mim.”¹⁰

Assim como ocorrera com *A Última Ceia*, Leonardo trabalhou de forma muito lenta na Sala delle Asse, o que lhe impediu de usar a técnica tradicional de afresco, a qual exigia que cada setor da imagem fosse feito depressa no gesso ainda úmido, antes que secasse. Por isso, ele usou mais uma vez uma mistura de têmpera e tinta a óleo em uma parede de gesso seco (os painéis de madeira da peça infelizmente tinham sido removidos). O gesso seco não absorveu os pigmentos, gerando mais tarde a mesma deterioração sofrida por *A Última Ceia*. Ela foi restaurada toscamente por volta de 1901, recuperada nos anos 1950 e, em 2017, teve início uma nova e cuidadosa restauração guiada a laser.

* * *

Depois das brigas e dos acessos de raiva envolvendo a Sala delle Asse, Leonardo chegou ao fundo do poço. Viu-se tendo que rascunhar diversos pedidos de emprego, incluindo uma carta escrita na terceira pessoa para o conselho do vilarejo próximo de Piacenza, que estava comissionando o projeto de portas de bronze para sua catedral. Ele redigiu a carta enaltecendo a si próprio como se tivesse mandado um de seus entusiastas falar em seu favor: “Abra seus olhos e preste bem atenção para que seu dinheiro não acabe sendo usado para comprar sua própria vergonha. Não há nenhum outro homem capaz — e é melhor me levar a sério — além de Leonardo, o Florentino, que está fazendo o cavalo de bronze para o duque Francesco.”¹¹

Motivos de força maior interviram para resgatar Leonardo dos problemas financeiros: no verão de 1499, uma força de invasão enviada pelo novo rei francês, Luís XII, estava se aproximando de Milão. Leonardo contou o dinheiro em seu cofre, 1.280 liras, deu um pouco a Salai (20 liras) e a outras pessoas, então escondeu o restante em envelopes de papel espalhados pelo ateliê para mantê-los a salvo de invasores e saqueadores. No começo de setembro, o duque Ludovico fugiu da cidade e, um mês depois, o rei francês a invadiu. Como Leonardo temia, hordas destruíram as casas de muitos de seus

amigos e saquearam suas riquezas e seus objetos de valor. O ateliê de Leonardo foi poupado, porém as tropas francesas destruíram o modelo de argila do nunca erguido monumento equestre lançando-lhe setas.

No fim, os franceses acabaram protegendo Leonardo. No dia seguinte à sua chegada, o rei Luís XII foi conhecer *A Última Ceia* e chegou a perguntar se seria possível transferi-la para a França. Felizmente, seus engenheiros disseram-lhe que seria impossível. Em vez de fugir, Leonardo passou os meses seguintes trabalhando para os invasores. Escreveu um bilhete a si mesmo dizendo para entrar em contato com um dos pintores que chegara a Milão junto com o rei Luís XII e aprender com ele “o método de colorir com pastel seco, o método do sal branco e como preparar a superfície do papel”. Na mesma página, fez de forma bem despreocupada uma lista de preparativos para uma longa viagem de volta a Florença e Vinci, que só começaria em dezembro: “Arranje duas caixas cobertas para serem transportadas por mulas. Uma delas ficará em Vinci. Compre algumas toalhas de mesa, alguns guardanapos, mantos, barretes e sapatos, quatro pares de meia-calça, um colete de camurça e peles para fazer mais. Venda o que não puder levar.” Em outras palavras, ele não estava com muita pressa para fugir dos franceses.

Na verdade, Leonardo tinha feito um acordo secreto com o novo governador francês de Milão, o conde de Ligny, de se encontrar com ele em Nápoles, onde trabalharia como engenheiro militar, inspecionando fortificações. Em uma de suas anotações mais curiosas, na mesma página com a lista de tarefas para antes da viagem, Leonardo escreve não apenas na tradicional escrita espelhada, mas também usando um código muito simples, no qual registra o nome de pessoas e cidades de trás para a frente. “Vá atrás de ingil [Ligny] e diga-lhe que você o esperará em amor [Roma] e irá com ele para ilopan [Napoli].”¹²

O plano nunca foi posto em prática. O que o fez enfim deixar Milão foi a notícia de que seu antigo patrono, Ludovico, tramava um retorno. No final de dezembro, Leonardo fez alguns arranjos para transferir 600 florins de seu banco milanês para uma conta em Florença e então deixou para trás o séquito de assistentes e o amigo matemático Luca Pacioli. Dezoito anos após desembarcar em Milão com um alaúde e uma carta para Ludovico louvando os próprios talentos como engenheiro e artista, Leonardo da Vinci estava voltando para sua casa, para Florença.

De novo Florença

O RETORNO

A primeira parada de Leonardo na jornada de volta a Florença no início de 1500 foi a cidade de Mântua, onde ficou hospedado com Isabella d'Este, irmã da falecida esposa de Ludovico, Beatrice. Ávida colecionadora de arte e filha mimada de uma das famílias mais veneradas da Itália, Isabella estava ansiosa para ter um retrato seu pintado por Leonardo, que, durante sua curta estadia, cordialmente produziu um desenho preparatório em giz.

Dali ele partiu para Veneza, onde deu conselhos militares sobre como se defender de uma temida invasão turca. Sempre interessado no fluxo da água e em seus usos militares, Leonardo desenvolveu uma eclusa móvel de madeira que julgava ser capaz de fazer o rio Isonzo inundar um vale por onde obrigatoriamente um invasor teria de passar.¹ Como muitos de seus esquemas visionários, esse jamais foi implementado.

Ele também teve ideias mirabolantes para proteger um porto como o de Veneza equipando um corpo de defensores subaquáticos com roupas de mergulho, dispositivos para respirar, óculos, uma máscara e bolsas de ar feitas com odres de vinho. A máscara ficaria presa a tubos conectados a um sino de mergulho flutuando na superfície. Após esboçar alguns desses itens no caderno, Leonardo escreveu que estava mantendo parte de seus planos em segredo: “Por que eu não descrevo o método para permanecer embaixo d’água nem quanto tempo posso ficar lá sem subir a fim de buscar mais ar? Não quero tornar isso público por causa da natureza perversa do homem, que pode usar tal conhecimento para tramar assassinatos em leito oceânico.”² Como muitas de suas invenções, o traje de escafandrista estava muito além do limite da praticidade na época. Levou séculos para que suas ideias fossem postas em prática.

Quando chegou a Florença, no final de março de 1500, Leonardo encontrou uma cidade que tinha acabado de passar por uma onda

reacionária que ameaçava destruir seu papel na vanguarda da arte e da cultura renascentista. Em 1494, um frade radical chamado Girolamo Savonarola havia liderado uma rebelião religiosa contra o governo dos Médici e instituído um regime fundamentalista que impôs leis muito rígidas contra a homossexualidade, a sodomia e o adultério. Algumas transgressões eram punidas com apedrejamento e fogueira. Uma milícia de jovens foi organizada para patrulhar as ruas e obrigar os cidadãos a respeitar a moral e os bons costumes. Na Terça-Feira Gorda de 1497, Savonarola comandou o que ficou conhecido como “Fogueira das Vaidades”, em que livros, obras de arte, roupas e cosméticos foram incinerados. No ano seguinte, a opinião popular se virou contra ele, que foi enforcado e queimado na praça central de Florença. Na época do retorno de Leonardo, a cidade já tinha voltado a ser uma república que celebrava os clássicos e a arte, porém sua confiança estava abalada e sua exuberância, reduzida, com os cofres do governo e as guildas vazios.

Leonardo usou Florença como base pela maior parte do período entre 1500 e 1506, ficando confortavelmente instalado com sua comitiva ao lado da Igreja de Santissima Annunziata. De muitas formas, esse foi o período mais produtivo de sua vida: em Florença ele deu início a duas de suas maiores pinturas em painel — a *Mona Lisa* e *A Virgem e o Menino com santa Ana* —, bem como a uma imagem de Leda e o cisne, que hoje está perdida. No papel de engenheiro, ele deu consultorias sobre edificações, como igrejas com problemas estruturais, e prestou serviço auxiliando os objetivos militares de César Bórgia. No tempo livre, Leonardo mergulhou de cabeça mais uma vez nos estudos matemáticos e anatômicos.

VIDA AOS CINQUENTA

À medida que se aproximava dos cinquenta anos, morando de novo em Florença, onde ele e a família eram conhecidos, Leonardo se sentia à vontade sendo alguém que chamava a atenção. Em vez de tentar se adequar, fazia questão de ser diferente, vestindo-se e portando-se como um dândi. Certa vez, fez um inventário de suas peças de roupa guardadas em um baú. “Uma túnica feita de tafetá”, começa. “Um forro de veludo que pode ser usado como túnica. Um albornoz árabe. Uma túnica rosa antigo. Uma túnica catalã cor-de-rosa. Uma capa púrpura de gola larga e capuz de veludo. Um manto de cetim púrpura. Um manto de cetim carmim. Um par de meias-calças púrpuras. Um

par de meias-calças rosa antigo. Um barrete cor-de-rosa.”³ Essas podem parecer peças do figurino de um de seus espetáculos ou até de um baile de máscaras, mas sabemos por meio de relatos da época que ele de fato andava pela cidade vestido desse jeito. É uma bela imagem: Leonardo de manto árabe com capuz ou em trajes púrpura ou cor-de-rosa, caprichando no cetim e no veludo. Ele era feito sob medida para a Florença que se rebelara contra a Fogueira das Vaidades de Savonarola e estava mais uma vez disposta a abraçar os artistas, os excêntricos, os extravagantes e todos aqueles de espírito livre.

Leonardo fazia questão de que o companheiro, Salai — então com 24 anos — se vestisse com brio similar, geralmente em cor-de-rosa e escarlate. Ele registra em uma anotação: “No dia de hoje eu dei a Salai 3 ducados de ouro, com os quais ele queria comprar um par de meias-calças cor-de-rosa cheio de enfeites.” Os enfeites na meia-calça tinham de ser joias. Quatro dias depois, ele compraria para Salai uma capa de tecido prateado com detalhes em veludo verde.⁴

Pela lista das peças guardadas no baú fica claro que as roupas de Leonardo e as de Salai estão misturadas, o que não ocorre com os pertences dos outros na casa. Os itens incluem “uma capa à moda francesa, que já foi de César Bórgia e pertence a Salai”. Aparentemente, Leonardo cobrira o jovem companheiro com uma capa que lhe fora dada por um ditador notoriamente violento — que, por um curto período, fez as vezes de figura paterna. Ah, se Freud soubesse. O baú também continha “uma túnica rendada à moda francesa, que pertence a Salai” e “uma túnica cinza de tecido flamengo, que pertence a Salai”.⁵ Esse não é o tipo de roupa que Leonardo, ou qualquer um na época, compraria para um servo.

É tranquilizador descobrir que Leonardo gastava tanto com livros quanto com roupas. Nos inventários feitos em 1504, ele listou 116 obras. Entre elas estavam *Cosmografia*, de Ptolomeu, que ele citaria mais tarde ao descrever a circulação e o sistema respiratório do ser humano como um microcosmo da terra. Ele também havia adquirido mais livros de matemática, incluindo uma tradução de Euclides em três volumes e uma obra que caracterizou como sendo sobre “a quadratura do círculo” — provavelmente, um texto de Arquimedes. Há muitos outros livros sobre cirurgia, medicina e arquitetura, porém seu gosto também tendia para o mais popular: a essa altura ele tinha três edições das fábulas de Esopo e vários exemplares de poesia obscena. Leonardo também comprara o livro de arquitetura escrito pelo amigo de Milão, Francesco di Giorgio, que colaborara com ele na concepção do *Homem vitruviano*. Ele fez anotações ao longo da obra

O RETRATO JAMAIS PINTADO DE ISABELLA D'ESTE

Dá para se ter uma ideia de como era a vida de Leonardo em Florença durante esse período ao conhecer a divertida história de uma comissão que ele não aceitou. Logo após sua chegada, Leonardo se viu acossado pelas súplicas de Isabella d'Este para que cumprisse a promessa de pintar um quadro dela, fosse um retrato baseado no esboço a giz feito em Mântua ou qualquer outra ideia que tivesse. A saga de duas pessoas teimosas com um frade que se meteu no meio se arrastou por tanto tempo que acabou se tornando, pelo menos em retrospecto, engraçada e indicadora da falta de vontade que Leonardo demonstrava para entregar comissões que o entediavam. O episódio também revela os interesses que tinha em Florença, a lentidão de seu estilo e sua atitude de distanciamento e indiferença perante os patronos abastados.

Isabella, a obstinada primeira-dama de Mântua e ainda mais obstinada patrocinadora das artes, tinha 26 anos na época. Era filha do duque de Ferrara e herdeira da família Este, o clã mais rico e nobre da Itália. Ela havia recebido uma educação clássica rigorosa em latim, grego, história e música e, aos seis anos, fora prometida a Francesco Gonzaga, o marquês de Mântua. Seu dote foi de 25 mil ducados de ouro (cotados em mais de 3 milhões de dólares em valores de 2017) e o casamento, realizado em 1491, extremamente luxuoso. Após sua chegada em Mântua, vinda de Ferrara em uma flotilha de mais de cinquenta barcos, ela desfilou pelas ruas em uma carruagem dourada, sendo saudada por dezessete mil espectadores e acompanhada por embaixadores de uma dezena de reinos.⁷

Em uma época de consumo expressivo e colecionismo competitivo, Isabella se tornou a mais expressiva e competitiva. Ela também triunfou em meio a um casamento turbulento: o marido era um líder frágil, que estava sempre viajando. Em dado momento, ele passou três anos como refém em Veneza, e Isabella se tornou regente, assumindo o comando das forças militares da cidade e defendendo-a dos ataques de inimigos. Em troca, o marido ingrato manteve um longo e apaixonado caso público com a notoriamente bela e perversa Lucrecia Bórgia, que era casada com o irmão de Isabella. (Esse era o terceiro casamento de Lucrecia. Seu próprio irmão, o brutal César Bórgia, ordenara que o segundo marido fosse estrangulado diante de seus

olhos.)

Isabella canalizou as emoções para a coleção de arte, mais especificamente para a busca por retratos dela própria que considerasse adequados. Isso acabou se mostrando difícil, pois os artistas cometiam o erro de tentar retratá-la com um mínimo de verossimilhança, fazendo Isabella reclamar que eles a haviam retratado muito gorda. O respeitado artista da corte de Mântua Andrea Mantegna tentou retratá-la em 1493, mas Isabella declarou que “o pintor fez tão mal seu trabalho que o retrato não se parece nem um pouco comigo”.

Depois de alguns retratos que não lhe agradaram, ela tentou novamente contratar um pintor que trabalhara para sua família em Ferrara, mas, ao enviar o retrato para Milão como presente, ela se desculpou com Ludovico Sforza: “Temo que eu vá aborrecer não apenas Vossa Alteza, mas todos na Itália com a visão de meus retratos. Envio este, que na verdade não ficou muito bom e me faz parecer mais gorda do que sou.” Ludovico, que aparentemente não sabia o que dizer a uma mulher que reclama por parecer gorda em um retrato, respondeu que achara a imagem muito parecida com a cunhada. A certa altura, Isabella lamenta: “Posso apenas desejar ser tão bem servida pelos pintores quanto sou pelos homens das letras.” Supostamente, os vários poetas que lhe dedicaram versos podiam usar mais licença poética para retratar seu tema do que um pintor.⁸

Na interminável jornada atrás do artista certo para pintá-la, Isabella voltou sua atenção para Leonardo: em 1498, logo após a morte de Beatrice, mulher de Ludovico, ela escreveu para a amante do cunhado, Cecilia Gallerani, que fora pintada por Leonardo em *Dama com arminho*. Isabella queria comparar esse retrato com aqueles feitos pelo pintor veneziano Giovanni Bellini para decidir qual dos dois artistas seria o próximo alvo. “Após ter visto hoje alguns belos retratos feitos pelas mãos de Giovanni Bellini, comecei a examinar as obras de Leonardo e fiquei com vontade de compará-las com essas pinturas”, escreveu para Cecilia. “E, como lembro que ele pintou seu retrato, peço a gentileza de que o envie a mim por este mensageiro montado a cavalo, para que eu possa não apenas comparar as obras dos dois mestres, como também ter o prazer de rever seu rosto.” Ela prometeu devolvê-lo: “O enviarei de volta sem demora.” Cecilia respondeu, observando que o retrato já não lhe fazia mais justiça: “Mas Vossa Alteza não deve achar que isso se deve a um defeito do mestre, uma vez que de fato não creio que exista outro igual a ele no mundo, mas simplesmente porque o retrato foi pintado quando eu era muito mais

jovem.” Isabella gostou da tela, porém manteve a palavra e a mandou de volta para Cecilia.⁹

Ao fazer o desenho de Isabella a giz durante a viagem de Milão para Florença no início de 1500, Leonardo também produziu uma cópia. Ele a levou consigo e a mostrou para um amigo, que depois comentou com Isabella: “[O] retrato é exatamente igual a você e não podia ter sido feito de melhor forma.”¹⁰ Leonardo deixara o original com Isabella, que, na enxurrada de correspondências subsequente com Leonardo, pediu-lhe para enviar uma cópia, pois o marido tinha dado o original a alguém. “Você lhe pediria a gentileza de me enviar outra cópia do meu retrato”, escreveu a seu agente, “já que Vossa Senhoria, meu esposo, deu a alguém o que ele deixou aqui?”¹¹

A cópia de Leonardo, que era grande o bastante para ser o esboço preparatório de uma pintura, provavelmente é o mesmo desenho que hoje está no Louvre (Figura 77). Os quadros pintados por Leonardo em Milão mostram os retratados em roupas de influência espanhola, que era a moda corrente. Entretanto, Isabella era uma lançadora de tendências, e Leonardo a desenhou trajando o último grito da moda francesa. Isso teve uma vantagem: a modelagem mais folgada do corpo e dos braços do vestido esconderam sua corpulência, muito embora Leonardo lhe tenha imprimido uma leve insinuação de queixo duplo, disfarçado um pouco pelo *sfumato*. Há uma obstinação em seu olhar e uma dignidade formal na escolha da pose, de perfil, que era padrão nos retratos da nobreza.



Figura 77. Desenho de Isabella d'Este

Na maioria de seus retratos, e em todos pintados integralmente por ele, Leonardo evitou a abordagem convencional da época, que era mostrar a pessoa de perfil. Em vez disso, preferia retratá-la olhando para o observador ou em uma posição de três quartos, o que lhe permitia impregná-la com senso de movimento e envolvimento psicológico. Ginevra de' Benci, Cecilia Gallerani, Lucrezia Crivelli e Mona Lisa — todas posaram desse jeito.

Mas essas mulheres não faziam parte da realeza; duas eram amantes de Ludovico e as outras, viúvas da classe alta. Isabella insistiu que fosse pintada no perfil clássico, para passar uma imagem de realeza. Como resultado, o desenho feito por Leonardo carece de brilho. Não é possível ver seus olhos, sua mente nem sua alma — ela parece estar posando. Nenhuma emoção ou pensamento parece fervilhar dentro dela. O fato de ela ter visto a *Dama com arminho* de Cecilia e depois pedido a Leonardo que a retratasse em uma pose convencional indica que tinha mais dinheiro do que bom gosto. Esse pode ser um dos motivos para Leonardo não ter tido a menor vontade

de transformar o desenho em pintura.¹²

Embora o desenho tenha sido perfurado no processo de transferência para um painel, Leonardo não deu sinais de que atenderia ao pedido de Isabella por um retrato. Ela estava acostumada a conseguir o que queria e, após esperar um ano inteiro, decidiu começar uma campanha para pressioná-lo. Quem acabou dragado para o meio de tudo isso foi um frade muito bem relacionado chamado Pietro da Novellara, com quem Isabella costumava se confessar.

“Se Leonardo, o Florentino, o pintor, for localizado em Florença, peço que me informe o que está fazendo e se já começou a trabalhar em alguma obra”, escreveu ela a Pietro no final de março de 1501. “Vossa Reverência pode descobrir, da maneira que achar melhor, se ele aceitaria a tarefa de criar uma pintura para o meu ateliê.”¹³

A resposta do frade, enviada no dia 3 de abril, passa uma ideia do que Leonardo estava fazendo e de sua relutância em assumir compromissos: “Pelo que ouvi por aí, a vida de Leonardo é muito irregular e incerta, e ele parece viver com o suficiente apenas para o dia.” A única obra de arte em que ele trabalhava, relatou o frade, era o desenho preparatório do que seria um dia a grande pintura *A Virgem e o Menino com santa Ana*. “Ele não faz mais nada, apenas acrescenta às vezes um ou outro retoque a retratos que dois de seus aprendizes estão pintando.”

Como de costume, Leonardo estava distraído com outros interesses. Segundo o frade contou no final da carta: “Ele devota a maior parte do tempo à geometria e não demonstra o menor apreço pelo pincel.” Essa mensagem foi repetida após Salai armar um encontro para que ele conhecesse Leonardo. “Obtive sucesso na descoberta das intenções do pintor Leonardo por meio de seu pupilo, Salai, e alguns de seus outros amigos, que me levaram ao seu encontro na quarta-feira”, escreveu Pietro em 14 de abril. “Na verdade, seus experimentos matemáticos haviam dominado seus pensamentos de tal forma que ele não suportava mais sequer olhar para um pincel.”

Como sempre, Leonardo foi educado e agradável, embora estivesse recusando a oferta. Uma das razões era o fato de que, quando Luís XII da França ocupou Milão, Leonardo havia se comprometido a fazer algumas pinturas para ele e para o seu secretário, Florimond Robertet. “Se ele conseguir se livrar do compromisso com o rei da França sem aborrecê-lo, o que ele espera fazer dentro do prazo de até um mês, no máximo, ele dará preferência para atender Vossa Excelência antes de qualquer outra pessoa no mundo”, escreveu Pietro, exagerando a

verdade. “Mas, de todo modo, assim que terminar uma pequena pintura que está fazendo para um tal Robertet, um protegido do rei da França, ele começará seu retrato imediatamente.” A tela descrita pelo frade viria a se tornar *A Madona do fuso*. A missiva se encerra em tom resignado: “Isso foi tudo que consegui saber dele.”¹⁴

Se houvesse aceitado o pedido de Isabella, Leonardo teria lucrado bastante — além disso, ele poderia a ter delegado a seus assistentes. Contudo, apesar de não ser rico, Leonardo estava acima disso. De vez em quando ele deixava os patronos na expectativa — talvez até cogitasse, quem sabe, satisfazer seus desejos —, mas raramente se permitia ser subserviente. Quando a própria Isabella escreveu para ele em 1501, Leonardo nem sequer se dignou a enviar uma resposta formal. O agente dela lhe contou: “Deixei perfeitamente claro que, caso desejasse responder, eu poderia levar a mensagem para Vossa Senhoria, poupando-o assim dos custos do envio. Ele leu sua carta e disse que o faria, mas, como não tive mais notícias, enviei um de meus homens para descobrir o que gostaria de fazer. Ele mandou dizer que àquela altura não estava em posição de enviar outra resposta a Vossa Senhoria, mas que eu deveria avisá-la de que ele já havia começado a trabalhar no que Vossa Senhoria quer que ele faça.” O agente encerrou a carta com o mesmo lamento resignado de Pietro: “Resumindo, isso foi o máximo que consegui com o tal Leonardo.”¹⁵

Três anos mais tarde, apesar das súplicas, Leonardo não tinha enviado nenhuma pintura e não existia qualquer evidência de que houvesse começado a trabalhar nela. Finalmente, em maio de 1504, Isabella mudou de estratégia e lhe pediu para pintar uma imagem do Menino Jesus. “Quando estive nessa cidade e desenhou meu retrato a giz, você me prometeu que, um dia, o pintaria em cores”, escreveu. “Mas, como isso parece quase impossível, já que você não pode vir até aqui, rogo que mantenha a promessa e transforme meu retrato em outra imagem, que ainda seria aceitável para mim, como, por exemplo, um Menino Jesus de cerca de doze anos.”¹⁶

Embora Isabella tenha indicado que pagaria o que pedisse, Leonardo não se comoveu. Salai, de forma nada surpreendente, era mais mercenário e, em janeiro de 1505, ofereceu os próprios serviços para concretizar tal pintura. Como relatou o agente da nobre: “Um pupilo de Leonardo da Vinci, que atende pelo nome de Salai, de pouca idade, porém muito talento (...) possui um desejo enorme de realizar um ato de cavalheirismo por Vossa Excelência, de modo que, se desejar um quadro pintado por ele, é só me dizer o preço que está disposta a pagar.”¹⁷ Isabella recusou a oferta.

O capítulo final da história ocorreu em 1506, quando Isabella foi pessoalmente a Florença. Ela não conseguiu se encontrar com Leonardo, que estava no interior estudando o voo dos pássaros, porém conversou com Alessandro Amadori, irmão de Albiera, madrastra de Leonardo. Ele lhe prometeu usar sua influência. “Aqui em Florença, atuarei a todas as horas como representante de Vossa Excelência quando falar com Leonardo da Vinci, meu sobrinho, e não desistirei de convencê-lo com todos os argumentos que estiverem ao meu alcance de satisfazer vosso desejo e pintar a imagem que Vossa Excelência lhe pediu”, escreveu ele em maio após o retorno de Isabella a Mântua. “Dessa vez ele realmente me prometeu que logo vai começar a trabalhar na obra a fim de satisfazer seu desejo.”¹⁸

Desnecessário dizer que Leonardo não o fez. Ele então almejava pinturas mais ambiciosas e seguia com os estudos em anatomia, engenharia, matemática e ciência. Pintar um retrato convencional para uma cliente insistente não o atraía, tampouco o dinheiro o motivava. Ele criava retratos quando a pessoa representada o interessava, como no caso de *Retrato de um músico*, ou um soberano poderoso ordenava, como no caso de Ludovico e suas amantes. Mas não dançava a mesma música de seus patronos.

MADONA DO FUSO

O frade Pietro, em uma das cartas à persistente Isabella, descreveu uma pintura que Leonardo estava produzindo a pedido de Florimond Robertet, secretário do rei francês Luís XII. “A pequena pintura na qual ele trabalha é de uma Madona sentada como se estivesse prestes a tecer fios e o Menino com um pé dentro da cesta de novelos, segurando o fuso enquanto olha atentamente para o fuso em formato de cruz; ele sorri enquanto a segura com força, como se quisesse muito aquela cruz, não desejando entregá-la à mãe, que parece ansiar por tomá-la de suas mãos.”¹⁹

Ainda existem dezenas de versões dessa imagem — feitas por Leonardo, seus assistentes ou seguidores — e muito debate entre os especialistas, bem como algumas alegações de proprietários e negociantes, sobre qual delas seria aquela pintada pessoalmente por Leonardo e enviada a Robertet. Duas das versões que sobreviveram — conhecidas como Madona de Buccleuch e Madona de Lansdowne (Figura 78) — são tidas como as que têm maior emprego das mãos de Leonardo. Entretanto, a busca para designar a versão “real” ou

“original” de Leonardo, na verdade, ignora o significado maior da lenda das *Madonas dos fusos*. Quando voltou a Florença, em 1500, Leonardo abriu um ateliê que funcionava de forma colaborativa, e a produção de algumas imagens — especialmente as menores, de temática religiosa — era um trabalho em equipe, assim como fora no ateliê de Verrocchio.²⁰

A força emocional da cena em *Madona do fuso* está na intensidade e complexidade psicológica do Menino Jesus enquanto ele contempla e agarra o fuso em forma de cruz. Outros pintores já haviam mostrado Jesus olhando para objetos que eram prenúncios da Paixão, assim como o próprio Leonardo em pinturas devocionais de Maria com Jesus, como a *Madona Benois* e outras obras menores no início da carreira. Contudo, as pinturas de *Madona do fuso* estão energizadas pelo talento especial de Leonardo para produzir narrativas psicológicas.

Há um fluxo de movimentos físicos na representação de Jesus alcançando o objeto em formato de cruz e apontando o dedo para cima, gesto que Leonardo adorava. Seus olhos estão úmidos e cintilantes, com pontinhos de brilho, e possuem uma narrativa própria: Jesus está justamente na idade em que todo bebê começa a identificar os objetos e focar neles — o que ele faz em um esforço conjunto envolvendo visão e tato. É perceptível que a habilidade em mirar a cruz gera uma premonição de seu destino. Jesus parece inocente e, à primeira vista, brincalhão, porém, ao observarmos sua boca e seus olhos, notamos um conforto resignado e até amoroso direcionado àquele que será seu destino. Ao comparar a *Madona do fuso* à *Madona Benois* (Figura 13), fica notório o salto histórico dado por Leonardo ao transformar cenas estáticas em narrativas repletas de emoção.



Figura 78. *Madona do fuso* (versão de Lansdowne).

Nosso olhar gira em sentido anti-horário à medida que a narrativa prossegue, com as emoções e os movimentos de Maria. O rosto e a mão indicam que ela está ansiosa e deseja intervir, mas, ao mesmo tempo, também mostram entendimento e aceitação do destino. Nas duas versões de *Virgem dos rochedos* (Figuras 64 e 65), a mão suspensa de Maria oferece uma serena bênção; no caso de *Madona do fuso*, o gesto é mais de dúvida, como se ela estivesse prestes a esticar o braço para segurar o filho, porém, ao mesmo tempo, o retraísse para resistir à tentação de intervir. Ela parece nervosa, como se tentasse decidir se deve ou não afastá-lo de seu destino.

As versões de *Madona do fuso* são do tamanho da página de um tabloide, mas incluem, sobretudo na versão de Lansdowne, as marcas da genialidade de Leonardo. O cabelo da mãe e do menino são cacheadíssimos e cheios de brilho. Há um rio sinuoso descendo das

montanhas místicas e enevoadas como se fosse uma artéria conectando o macrocosmo da terra às veias dos corpos humanos. Leonardo representa com maestria o efeito da luz no véu finíssimo de Maria, fazendo-o parecer mais claro do que sua pele, porém ainda deixando que os raios solares atinjam a parte de cima de sua fronte, produzindo um reflexo. A luz incide sobre as folhas da árvore mais próxima, perto de seu joelho, mas, à medida que as árvores vão se afastando, diminui também seu detalhamento, como Leonardo determinou nos escritos sobre a perspectiva da nitidez. Como reflexo de sua exatidão científica, podemos ver também as camadas da rocha sedimentar em que Jesus se apoia.

* * *

A tela de Leonardo chegou à corte francesa em 1507, e supostamente Salai também era dono de uma pintura similar quando morreu, de acordo com o inventário de seu patrimônio. Entretanto, não existe nenhum documento histórico muito claro ligando uma delas àquelas de Lansdowne e Buccleuch — ou a qualquer uma das pelo menos quarenta versões da imagem que hoje se alega terem sido produzidas pelo ateliê de Leonardo.

Dada a ausência de um registro histórico ou uma trilha documental, recorreu-se a outros métodos para tentar determinar qual das *Madonas do fuso* é a “original”. Uma abordagem é o parecer de especialistas em arte, que teriam um olhar refinado o bastante para identificar quais pinturas são de autoria do mestre. Infelizmente, a opinião de *connoisseurs* ao longo dos anos, tanto neste caso quanto em outros, acabou criando mais desentendimentos do que resolvendo problemas e, algumas vezes, ainda ficou desacreditada diante do surgimento de novas evidências.

Outra estratégia seria o uso de análises técnicas e científicas, que têm se tornado mais precisas nos últimos tempos com a reflectografia infravermelha e outras ferramentas de imagem multiespectral. Martin Kemp, professor de Oxford, e sua orientanda Thereza Crowe Wells começaram um processo de análise no início da década de 1990 nas Madonas de Buccleuch e Lansdowne. Uma das descobertas surpreendentes feitas por eles foi a de que ambas as pinturas têm desenhos de marcação aparentemente criados por Leonardo no painel de madeira. Ou seja, eles não foram copiados ou transferidos de um croqui feito em uma folha. Os dois são similares, mas — o que é

curioso — foram significativamente modificados durante o processo de pintura.

Por exemplo, em ambos os desenhos de marcação há um grupo de figuras esboçadas de forma mais leve que inclui José fazendo um andador para Jesus. Pelo visto, durante o processo de criação das duas telas Leonardo decidiu que essa cena seria uma distração e a eliminou. Isso e diversas outras evidências técnicas apontam para a probabilidade de que as versões de Lansdowne e Buccleuch tenham sido criadas no ateliê ao mesmo tempo, com Leonardo supervisionando e talvez dando os próprios retoques nas duas. Provavelmente, ele deu mais do que um retoque na versão de Lansdowne e a acompanhou até o fim, levando em conta o fato de que ela possui uma paisagem mais ao seu estilo, além dos cachos cheios de brilho.

Pelo menos cinco das versões remanescentes da pintura incluem a cena de José construindo o andador, o que indica que elas estavam sendo pintadas no ateliê de Leonardo antes de ele decidir cortar a cena. Ou seja, a melhor maneira de entender as versões e variações da pintura é imaginar Leonardo criando-a e modificando-a enquanto os assistentes produziam cópias.

Isso bate com a impressão passada pela carta de Pietro da Novellara para Isabella d'Este, na qual é descrita uma cena passada no ateliê de Leonardo em que ele “acrescenta, às vezes, um ou outro retoque a retratos que dois de seus aprendizes estão pintando”. Ou seja, precisamos esquecer a imagem romântica do artista criando sozinho as obras de um gênio. Em vez disso, o ateliê de Leonardo era como uma oficina onde ele elaborava uma imagem e os assistentes trabalhavam com ele para produzir múltiplas cópias — método similar ao adotado no ateliê de Verrocchio. “O processo de produção tem mais a ver com a execução de um projeto de uma cadeira assinado por um artesão de enorme talento”, escreveu Kemp após a divulgação dos resultados da análise técnica. “Não questionamos se determinado encaixe da cadeira foi colado pelo diretor do ateliê ou por um assistente — desde que ele funcione e o resultado estético seja bom.”

No caso de *Madona do fuso*, assim como nas duas versões de *Virgem dos rochedos*, devemos mudar as perguntas tradicionalmente feitas pelos historiadores da arte: Qual versão é a “autêntica”, “autoral” ou “original”? Quais são meras “cópias”? Em vez dessas, há questionamentos mais adequados e inteligentes a serem feitos: Como se deu a colaboração? Qual era a natureza do grupo e do trabalho em equipe? Da mesma forma que há diversos exemplos na história em que

a criatividade se converteu em produto, o ateliê de Leonardo em Florença combinava a genialidade de um indivíduo com o trabalho de uma equipe. Eram necessárias tanto visão quanto execução para que desse certo.

* * *

Por ter sido entregue à corte francesa e extensamente copiada, *Madona do fuso* acabou se tornando uma das pinturas mais influentes de Leonardo. Seguidores do artista, como Bernardino Luini e Rafael, e logo os pintores em toda a Europa promoveram uma revolução no gênero das pinturas religiosas estáticas da Madona com o Menino Jesus, substituindo-as por narrativas carregadas de dramaticidade emocional. A tela *Madona dos cravos*, feita em 1507 por Rafael, por exemplo, costuma ser comparada à Madona Benois, de Leonardo, com a qual se parece em diversos aspectos. Contudo, na verdade, é perceptível que Rafael também aprendera com a *Madona do fuso* de Leonardo a impregnar uma pintura de movimentos psicológicos. O mesmo pode ser dito da *Madona dos cravos* de Luini e da *Madona com o Menino e são João*.

A *Madona do fuso* também preparou o terreno para uma das obras-primas de Leonardo com o uso mais rico de sua técnica de pintura em camadas, mais uma representação da turbulência emocional ocorrida quando o Menino Jesus compreende seu destino, dessa vez incluindo a mãe de Maria, santa Ana, no drama.

Santa Ana

A COMISSÃO

Enquanto enfrentava dificuldades em conseguir convencer Leonardo a pintar um retrato para Isabella d'Este, o frade Pietro da Novellara escreveu para ela em abril de 1501 explicando a situação: “Desde que chegou a Florença ele fez apenas um esboço — o croqui de um Menino Jesus de cerca de um ano praticamente se atirando dos braços da mãe para agarrar um cordeiro. A mãe está quase se levantando do colo de santa Ana para puxá-lo de volta e fazê-lo soltar o cordeiro, que é um símbolo da Paixão.”¹

O esboço descrito pelo frade é um croqui em tamanho real do que viria a se tornar uma das maiores obras-primas de Leonardo: *A Virgem e o Menino com santa Ana* (Figura 79), que mostra Maria sentada no colo da mãe. A pintura combina muitos elementos da genialidade artística de Leonardo: um momento transformado em narrativa, movimentos físicos que refletem emoções, representações incríveis do balé da luz, *sfumato* delicado e uma paisagem correta de acordo com a geologia e a perspectiva tonal. Ela foi proclamada “a obra-prima definitiva de Leonardo da Vinci” (*l'ultime chef d'oeuvre*) no título de um catálogo produzido pelo Louvre para uma exposição de 2012 que celebrou sua restauração — e quem diz isso é o museu que também possui a *Mona Lisa*.²

A história da comissão da tela começa provavelmente quando Leonardo deixa Milão e volta a Florença, em 1500, e vai morar ao lado da Igreja de Santissima Annunziata. Os monges de lá costumavam fornecer acomodação para artistas de renome, e Leonardo recebeu cinco quartos para si e seus assistentes — o que foi maravilhosamente conveniente, visto que o mosteiro tinha uma biblioteca com cinco mil obras e ficava a três quarteirões do hospital de Santa Maria Nuova, onde Leonardo realizava dissecações.



Figura 79. *A Virgem e o Menino com santa Ana.*

Os frades do mosteiro tinham comissionado um retábulo a Filippino Lippi, o pintor florentino que fizera *A adoração dos magos* para uma igreja próxima depois que Leonardo abandonou a tarefa. Leonardo insistiu em dizer que assumiria a comissão com prazer e, de acordo com Vasari, “quando Filippino soube disso, por causa do bom coração que tinha, decidiu se afastar”. Outro fator que pesou a favor de Leonardo: seu pai era o tabelião da igreja.

VERSÕES DIVERGENTES

Assim que assumiu a comissão, Leonardo começou a procrastinar. De acordo com Vasari, “ele fez os monges esperarem por um longo tempo sem fazer absolutamente nada, então produziu enfim um esboço retratando Nossa Senhora com santa Ana e o Menino Jesus”. O desenho gerou comoção, prova de que Leonardo era incrivelmente famoso em sua cidade natal na época e estava abrindo caminho para que os artistas parassem de ser considerados artesãos sem nome para se tornarem celebridades. “Homens e mulheres, jovens e idosos vieram em multidões durante dois dias, como se seguissem para um grande festival, apenas para ter um vislumbre das maravilhas de Leonardo”, contou Vasari.

Era provável que Vasari estivesse se referindo ao esboço que o frade Pietro havia descrito a Isabella d’Este. Infelizmente, o biógrafo deixou a história confusa ao dizer que o desenho também incluía “são João, representado como menino, brincando com um cordeiro”. O fato de a descrição de Vasari não bater com a do frade, que deixa de mencionar são João, não é de se estranhar e talvez tenha sido apenas um erro. Vasari, cuja precisão estava invariavelmente bem abaixo do que seria considerado perfeito, fez tal descrição cinquenta anos depois e sem nunca ter visto o esboço em questão. Entretanto, sua inclusão de são João na imagem reflete um interessante mistério histórico até hoje debatido pelos especialistas em Leonardo, posto que algumas das versões e variações do desenho original incluem de fato são João no lugar do cordeiro (mas não brincando com ele).

O esboço mencionado pelo frade Pietro — que consistia em Ana, Maria, Jesus e um cordeiro — tem os mesmos quatro elementos encontrados na pintura hoje exposta no Louvre. Mas eis o nó: o único esboço de Leonardo relacionado a esse projeto que resistiu até nossos dias está em Londres e é conhecido como Cartão da Casa de Burlington (Figura 80) por ter ficado exposto durante muito tempo na Royal Academy. Bela, forte e de grandes dimensões, a imagem mostra santa Ana, a Virgem Maria e o Menino Jesus — só que junto a um jovem são João e sem cordeiro algum. Em outras palavras, não é o esboço visto pelo frade Pietro em 1501.

Legiões de especialistas em Leonardo já tentaram decifrar a sequência das diversas versões do processo: há o esboço descrito pelo frade Pietro, que foi exibido em público e depois aparentemente perdido, o desenho do Cartão da Casa de Burlington e a pintura do Louvre. Em que ordem Leonardo os criou?

No final do século XX, o consenso entre os acadêmicos — incluindo Arthur Popham, Philip Pouncey, Kenneth Clark e Carlo Pedretti — era

o de que Leonardo começara pelo esboço descrito pelo frade Pietro (com um cordeiro, mas sem são João) em 1501, depois mudou de ideia e fez o esboço do Cartão da Casa de Burlington alguns anos mais tarde (com são João, mas sem o cordeiro), então mudou de ideia mais uma vez e, na pintura final, voltou para a versão que se parece com a de 1501 (com cordeiro, sem são João). Essa teoria se baseia em critérios estéticos e no fato de que alguns desenhos mecânicos no verso do Cartão da Casa de Burlington parecem ter sido feitos por volta de 1508.³

Essa sequência distorcida começou a ser revista em 2005, quando uma anotação feita por Agostino Vespucci, secretário de Maquiavel e amigo de Leonardo, foi encontrada na margem de um livro de Cícero que ele estava lendo. O antigo filósofo romano escrevera que o pintor Apeles havia “feito uma cabeça e um busto perfeitos para sua Vênus, com a mais sofisticada das artes, porém deixou o restante do corpo sem acabamento”. Vespucci adicionou ao lado desse trecho: “Leonardo da Vinci faz o mesmo em todas as suas pinturas, como na cabeça de Lisa del Giocondo e em Ana, a mãe da Virgem.” A anotação data de outubro de 1503, o que confirma, portanto, que nesse ano Leonardo já havia começado a trabalhar na *Mona Lisa* e iniciara a pintura de santa Ana.⁴

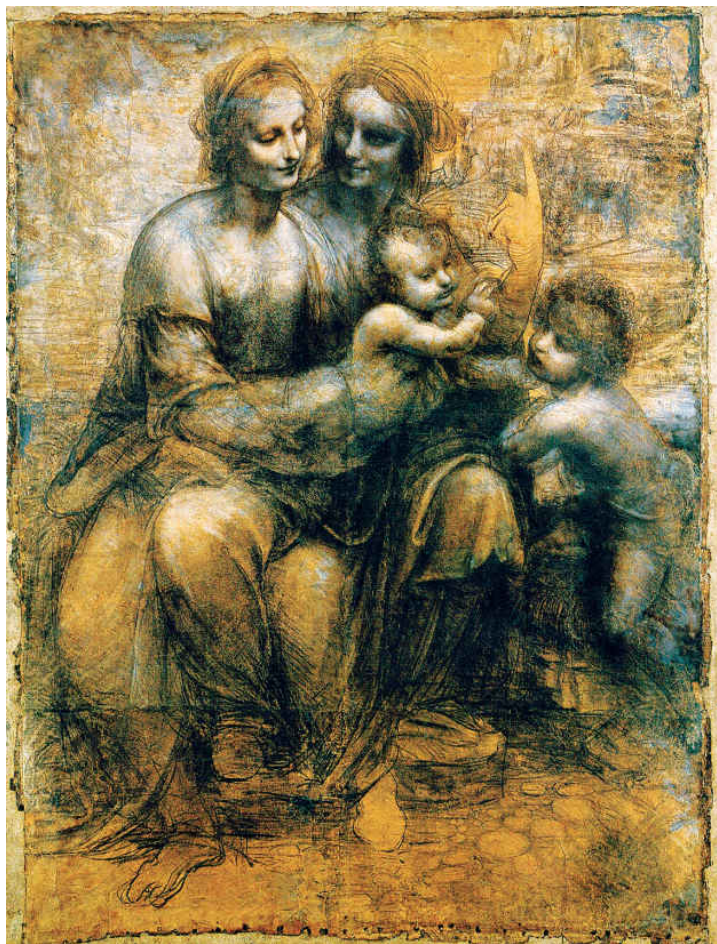


Figura 80. Cartão da Casa de Burlington, para *A Virgem e o Menino com santa Ana*.

Se Leonardo já estava trabalhando na tela definitiva em 1503, faz pouco sentido acreditar que o Cartão da Casa de Burlington tenha sido produzido posteriormente. Em vez disso, a peça pode ter sido feita logo depois do retorno a Florença e talvez até bem antes, por volta de 1499, enquanto Leonardo estava em Milão. Ele pode ter começado a planejar a pintura antes mesmo de receber a comissão, e talvez até tenha se oferecido para entregá-la por já possuir uma composição iniciada visando outro cliente. “Parece provável que Leonardo tenha dado início ao esboço do Cartão da Casa de Burlington enquanto ainda estava em Milão”, ponderou Luke Syson no catálogo para uma exposição de 2011 em Londres que incluiu o cartão. “Seu cliente pode muito bem ter sido o rei francês Luís XII, marido de Ana de Bretanha.”⁵

A teoria de que o Cartão da Casa de Burlington é o primeiro da

sequência de obras foi reforçada em uma exposição magistral realizada em 2012, no Louvre, que celebrou a conclusão do processo de restauração da pintura de *Virgem e o Menino com santa Ana* depois de doze anos. A exposição reuniu a pintura com o Cartão da Casa de Burlington pela primeira vez desde a morte de Leonardo, junto com esboços para sua composição, desenhos preparatórios e cópias feitas por seus alunos e outros pintores. Além disso, foram apresentados estudos técnicos incluindo análises multiespectrais da pintura e do cartão. De acordo com o curador Vincent Delieuvin, a conclusão foi inequívoca:

Após trabalhar nela e, em seguida, abandonar a solução exibida no Cartão da Casa de Burlington, Leonardo desenvolveu uma concepção diferente e produziu um segundo esboço em 1501 (...) no qual são João Batista foi substituído por um cordeiro — aquele que o frade Pietro de Novellara descreveu em uma carta para Isabella d'Este.

A versão definitiva da tela é baseada no esboço de 1501, com uma pequena mudança: os personagens estão espelhados. Na pintura e no croqui subjacente descoberto por uma análise reflectográfica infravermelha, o cordeiro e o Menino Jesus estão no lado direito, não no esquerdo.⁶

Ao observar alguns dos desenhos menores feitos por Leonardo, fica claro que foram testadas outras opções para mostrar o Menino Jesus escapando do colo da mãe e se agarrando ao cordeiro. Leonardo ponderava através de seus esboços, processo que chamava de *componimento inculto* — uma composição não refinada, que ajudava a trabalhar as ideias por meio de um processo intuitivo. Também é instrutivo analisar as cópias da pintura feitas em seu ateliê. Segundo Francesca Fiorani, “sempre se acreditou que foram os pupilos e assistentes de Leonardo quem criaram essas obras ao reproduzir a pintura do mestre, seus esboços, ou até seus desenhos, mas essas ‘cópias’, na verdade, foram feitas ao mesmo tempo que o original e refletem as soluções alternativas que Leonardo estava imaginando”.⁷

A PINTURA

Como escreveu Leonardo, é importante “pintar o movimento dos

membros de uma pessoa de acordo com seus movimentos mentais”. A pintura de *A Virgem e o Menino com santa Ana* ilustra o que ele queria dizer. O braço direito da Virgem Maria está esticado conforme ela tenta conter o Menino Jesus, demonstrando um amor protetor, mas também gentil. Mas ele está decidido a se atracar com o cordeiro, passando a perna em volta do pescoço do animal e segurando sua cabeça com as mãos. O cordeiro, como o frade Pietro afirma, representa a Paixão, o destino de Jesus, que não será afastado dele.

Tanto Maria quanto a mãe parecem jovens, quase como se fossem irmãs, muito embora a fábula apócrifa conte que santa Ana já não estava mais em idade de ter filhos quando Maria nasceu, por meio de um milagre. No esboço original, descrito pelo frade Pietro, Leonardo desenhara santa Ana mais velha. Sabemos disso porque, muito embora a imagem original tenha se perdido, há uma boa cópia dela — que acabou desaparecendo em Budapeste durante a Segunda Guerra Mundial, mas fotografias e gravuras dela ainda existem. Elas mostram que Leonardo concebera santa Ana como uma mulher mais velha, usando um adorno de pano com ares matronais na cabeça.⁸ Entretanto, na época em que trabalhava na pintura definitiva, Leonardo mudou de ideia e retratou santa Ana muito mais jovem. Na tela, seu torso e o da filha parecem fundidos enquanto as duas tratam o bebê com excesso de proteção.

A imagem de um menino que tenta se livrar de aparentemente duas mães evoca a própria infância de Leonardo, criado pela mãe biológica, Caterina, e pela madrasta um pouco mais jovem. Freud salientou a importância desse fato: “Leonardo deu duas mães ao menino, uma que está com os braços esticados em sua direção e outra que é vista no fundo, ambas representadas com o sorriso satisfeito da felicidade maternal. A infância de Leonardo foi tão notável quanto essa imagem. Ele teve duas mães.” Freud vai além e chega a identificar a silhueta oculta de um abutre deitado de lado na composição da imagem, porém, como ele errou o nome do pássaro, isso parece refletir mais uma fantasia do psicanalista do que uma do próprio Leonardo.⁹

Sob os elegantes dedos dos pés de santa Ana é possível ver — como ocorre na versão do Louvre de *Virgem dos rochedos* — o quanto os estudos de geologia auxiliavam as pinturas de Leonardo. Em um caderno, ele descreve o que hoje conhecemos como estratificação da rocha sedimentar: “Cada camada é composta por partes mais leves e mais pesadas, sendo a mais baixa a mais pesada. E o motivo para isso é que tais camadas são formadas pelos sedimentos das águas que desembocam no mar, levados pela correnteza dos rios em que se

encontram. A parte mais pesada desse sedimento era a parte despejada primeiro na sequência.”¹⁰ As formações de rocha estratificada e os seixos perfeitamente variegados sob os pés de santa Ana retratam esse fenômeno com precisão.

Leonardo também andava às voltas com a pergunta “por que o céu parece azul?” e, àquela altura, já havia concluído corretamente que o fenômeno tinha a ver com o vapor d’água no ar. Na pintura de santa Ana, ele reproduz as gradações tanto luminosas quanto nebulosas do azul do céu de uma forma que nenhum outro pintor jamais havia feito. A limpeza mais recente da pintura revela o realismo mágico, imerso em vapores, de seu céu e suas montanhas distantes.

De modo mais significativo, a pintura aborda o tema de maior relevância na obra de Leonardo: as conexões espirituais e as analogias entre a terra e os seres humanos. Ecoando várias de suas outras pinturas — *Ginevra de’ Benci*, *Virgem dos rochedos*, *Madona do fuso* e, é claro, *Mona Lisa* —, um rio vem serpeando a partir do distante horizonte do macrocosmo da terra e parece fluir para dentro das veias da Sagrada Família, encerrando-se no cordeiro, que traz um prenúncio da Paixão. As curvas sinuosas do rio se conectam às formas fluídas que compõem os personagens.

Como a nota marginal de Vespucci informa, Leonardo completou a parte central da pintura em 1503. No entanto, ele jamais a entregou à Igreja de Santissima Annunziata; em vez disso, a manteve consigo até o fim da vida, fazendo melhorias por mais de uma década. Ao longo desse tempo, seus assistentes e alunos produziram cópias baseadas no trabalho em progresso e nos esboços de Leonardo. Alguns até chegam a ser mais finalizados do que a pintura deixada por Leonardo e nos permitem ver vários detalhes, como as sandálias adornadas com joias nos pés de santa Ana e os bordados de suas roupas — que Leonardo estava considerando ou havia rascunhado, porém jamais foram incorporados à tela.¹¹

* * *

A Virgem e o Menino com santa Ana é a pintura em painel de Leonardo mais complexa e cheia de camadas, que muitos consideram uma obra-prima à altura da *Mona Lisa*, talvez até superando-a por ser mais complexa em termos de composição e movimento. “Estamos sempre descobrindo novas expressões de movimento e harmonia cada vez mais intrincadas, embora subordinadas ao todo”, revelou Kenneth

Clark, “e, assim como na obra de Bach, não se trata de uma performance meramente intelectual; ela também está carregada de emoções humanas.”¹²

Talvez. A grandiosidade da pintura, as cores vivas e o movimento narrativo são um deleite para os olhos. No entanto, alguns elementos da obra-prima estão abaixo do que seria considerado perfeitamente satisfatório. Há uma leve artificialidade nas poses, os corpos parecem se mover de modo pouco natural, com a Virgem Maria estranhamente jogada por cima do colo da mãe. O braço esquerdo de santa Ana parece levantado de forma desconfortável e o ombro direito de Maria, iluminado pelo sol, é largo demais e muito proeminente. Diante da pintura radiante restaurada no Louvre, sinto grande respeito e admiração, mas não fico embasbacado do mesmo jeito que fico pelas suas duas obras-primas mais próximas, *São João Batista* e *Mona Lisa*. Há uma beleza profunda na imagem, porém carece das conexões emocionais impregnadas de mistério que Leonardo, em sua melhor forma, produz. Em *A Virgem e o Menino com santa Ana*, os olhos dos personagens não parecem janelas para suas almas e os sorrisos não nos deixam em suspense, insinuando emoções indefinidas.

Então, algo curioso aconteceu: voltei a Londres para ver o Cartão na câmara mal iluminada onde é mantido, na National Gallery. Mesmo sem as montanhas enevoadas azuis e a paisagem hídrica, ele possui elementos que, pelo menos para mim, são mais interessantes. Nesse esboço, o braço esquerdo de santa Ana não está dobrado de forma antinatural, mas apontado para o céu, no emocionante e característico gesto de Leonardo. Após algumas linhas experimentais, ele consegue traçar o ombro direito da Virgem Maria perfeitamente. Enquanto santa Ana observa a Virgem com amor e curiosidade, esta observa por sua vez o filho com amor e cautela — nessa versão parece haver uma profundidade emocional maior do que se vê na pintura final.

Portanto, talvez exista outro motivo para Leonardo ter decidido não terminar algumas de suas obras. Os esboços não pintados de *A adoração dos magos* e *A Virgem e o Menino com santa Ana* do Cartão da Casa de Burlington têm uma espécie de perfeição inacabada. Para a maioria das pessoas, “perfeição inacabada” seria uma contradição, mas às vezes isso se aplica a Leonardo — entre outras coisas, ele era um mestre do inacabado. Vespucci estava correto quando afirmou que o artista era o novo Apeles.

Pinturas perdidas e achadas

LEDA E O CISNE

Um dos obstáculos que embotam nosso conhecimento sobre Leonardo é o mistério envolvendo a autenticidade e a data de algumas de suas pinturas, incluindo aquelas consideradas perdidas e outras tidas como achadas. Da mesma forma que muitos dos artistas e artesãos da época, Leonardo não assinava suas obras. Embora tenha documentado copiosamente detalhes triviais em cadernos, incluindo a quantidade de dinheiro gasta em mantimentos e nas roupas de Salai, ele não registrava o que estava pintando, o que tinha concluído ou para onde as obras eram enviadas. No caso de algumas há detalhados contratos e disputas de onde tirar informações, mas, no de outras, é preciso acreditar em trechos escritos pelo nem sempre confiável Vasari e outros autores antigos.

Isso significa que devemos analisar as cópias feitas por seus seguidores para saber como eram algumas obras hoje perdidas, como *A batalha de Anghiari*, e também o que se acreditava serem de autoria de seus seguidores para descobrir se, na verdade, podem ser de Leonardo. Tais esforços talvez pareçam frustrantes, mas, mesmo quando não levam a uma conclusão definitiva, podem gerar um melhor entendimento sobre o artista, como vimos no caso de *La bella principessa*.

Leda e o cisne é a mais cobiçada das obras perdidas de Leonardo. A existência de muitas cópias, incluindo uma feita por seus alunos no ateliê, indica que provavelmente Leonardo terminou a própria versão. Lomazzo afirma que uma “Leda nua” foi uma das poucas pinturas finalizadas por Leonardo e, ao que parece, há um relato sobre ela no palácio real francês de Fontainebleau datado de 1625: “Uma figura de Leda em pé, nua quase por inteiro (*quasi tutta ignuda*), com o cisne e dois ovos ao lado, de cujas cascas quebradas saem quatro bebês”, escreveu um visitante. Parece com a suposta pintura de Leonardo, exceto pelo fato de que Leda, tanto no desenho original quanto nas

cópias, está nua por completo.¹ Existe uma história tão deliciosa que infelizmente só pode ser mentira de que ela teria sido destruída pela Madame de Maintenon, amante e segunda esposa secreta de Luís XIV, por tê-la considerado muito indecente.

O mito de Leda e o cisne conta a história de como o deus grego Zeus assumiu a forma de um cisne e seduziu a linda princesa mortal Leda. Ela gera dois ovos, dos quais nascem dois pares de gêmeos: Helena (que mais tarde ficaria conhecida como Helena de Troia) e Clitemnestra, Castor e Pólux. A representação feita por Leonardo foca mais a fertilidade do que o sexo; em vez de pintar a cena da sedução, como outros haviam feito, ele decidiu retratar o momento dos nascimentos, mostrando Leda acariciando o cisne enquanto os quatro filhos se contorcem para sair das cascas. Uma das cópias mais vibrantes foi feita pelo pupilo Francesco Melzi (Figura 81).

Enquanto trabalhava nessa pintura durante a segunda temporada em Florença no início dos anos 1500, Leonardo estava estudando mais intensamente o voo dos pássaros e planejando um teste de voo para uma de suas máquinas voadoras, que ele esperava lançar do topo do Monte do Cisne (*Monte Ceceri*). A anotação sobre a lembrança de infância envolvendo um pássaro que entrou voando no quarto, pousou no berço e açoitou sua boca com a cauda também é desse período.

Leonardo fez um esboço preparatório da pintura em algum momento de 1505 (Figura 82). Ele mostra Leda ajoelhada, com o corpo virado como se estivesse se contorcendo de alegria enquanto o cisne a acaricia com o bico. As hachuras feitas com a mão esquerda, características de Leonardo, são curvas, técnica que ele começara a utilizar nos desenhos de máquinas na década de 1490 e então passara a usar para conferir a impressão de volume e modelar superfícies curvas. A técnica está presente de modo bem pronunciado na opulenta barriga de Leda e no peito do cisne. Como era típico de Leonardo, o desenho transmite uma narrativa: enquanto a ave esfrega o bico de forma insinuante na mulher, esta aponta para o que eles haviam produzido: crianças saindo dos ovos em meio às espirais dinâmicas da vegetação. O desenho vibra com movimento e energia; nenhum elemento parece estático.



Figura 81. Cópia de *Leda e o cisne* feita por Francesco Melzi.



Figura 82. Esboço preparatório de Leonardo para *Leda e o cisne*.

De acordo com as cópias que ainda existem, ao transformar o desenho em uma pintura completa, Leonardo mudou a pose de Leda para que ficasse de pé, deixando o corpo nu mais gracioso e suave. Ela está afastando de leve a cabeça do cisne e olhando para baixo de forma recatada, embora ao mesmo tempo vire a parte superior do corpo em sua direção. Leda acaricia o pescoço do animal enquanto ele envolve suas nádegas firmemente com as asas. Ambos exalam uma beleza sinuosa e sensual.

A sexualidade vulgar e mundana faz o desenho parecer atípico. Essa pintura narrativa em painel de cunho não religioso (partindo do princípio de que as façanhas sexuais dos deuses gregos não sejam consideradas um tema religioso) seria a única cena claramente sexual ou erótica produzida por Leonardo.

E, mesmo assim, ela nem era muito erótica, pelo menos nas cópias hoje disponíveis. Leonardo não era Ticiano: jamais havia pintado romance ou erotismo. Na verdade, dois temas predominam na obra. Ela transmite uma harmonia doméstica e familiar, um retrato

agradável de um casal em casa, em seu lago, abraçando-se enquanto admiram os filhos recém-nascidos. Também vai além do erótico para focar o aspecto da procriação presente na história. Da exuberância da vegetação à fecundidade do solo, passando pela eclosão dos ovos, a imagem é uma celebração da fertilidade da natureza. Diferentemente das representações costumeiras do mito de Leda, a de Leonardo não era sobre sexo, mas sobre nascimento.²

Pelo jeito, os temas relativos à renovação geracional e natural o afetavam agora que estava com cinquenta e poucos anos e não tinha herdeiros. Por volta da mesma época em que começou a trabalhar na pintura, Leonardo adotou o pupilo Francesco Melzi — que produziu a cópia da imagem de Leda mostrada na Figura 81 — para ser seu sucessor e herdeiro.

SALVATOR MUNDI

Em 2011, a descoberta de uma nova pintura atribuída a Leonardo surpreendeu o mundo da arte. A cada década, surgem dezenas de desenhos e pinturas com supostos argumentos bem fundamentados que as qualificam como obras de Leonardo até então desconhecidas, mas, nos tempos modernos, apenas em duas ocasiões tais alegações foram confirmadas: no caso da Madona Benois, a pintura a óleo do museu Hermitage, em Moscou, que foi revelada ao público em 1909 e, talvez, no desenho a giz *La bella principessa*, cuja autenticidade foi atestada por Kemp e outros um século depois.

Essa adição de 2011 à lista das obras com autoria comprovada de Leonardo é uma pintura conhecida como *Salvator Mundi* (o Salvador do Mundo), que mostra Jesus gesticulando para ceder uma bênção com a mão direita enquanto segura uma esfera sólida de cristal na esquerda (Figura 83). A ideia central da representação, que exhibe Cristo segurando uma orbe com uma cruz no topo, conhecida como *globus cruciger*, tinha se tornado muito popular no início dos anos 1500, especialmente entre pintores do norte da Europa. A versão de Leonardo contém algumas de suas características marcantes: uma figura ao mesmo tempo tranquilizadora e inquietante, um misterioso olhar direto, um sorriso elusivo, uma profusão de cachos e contornos atenuados pelo *sfumato*.

Antes de a tela ser autenticada, havia a evidência histórica de que existia uma obra como ela. No inventário dos bens de Salai constava uma pintura de “Cristo à maneira de Deus, o Pai”. A obra foi

catalogada na coleção do rei inglês Carlos I, decapitado em 1649, e também de Carlos II, que restaurou a monarquia em 1660. O rastro histórico da tela de Leonardo se perdeu depois que ela passou de Carlos II para o duque de Buckingham, cujo filho a vendeu em 1763. Entretanto, restou uma referência histórica: a viúva de Carlos I encomendara com Wenceslaus Hollar uma gravura em água-forte da imagem. Também havia pelo menos vinte cópias pintadas por alguns dos seguidores de Leonardo.

A trilha da obra reapareceu em 1900, quando foi comprada por um colecionador britânico que não suspeitava de sua ligação com Leonardo. Ela estava danificada, com muitas camadas de tinta e uma cobertura de verniz tão pesada que a deixava irreconhecível, por isso a autoria foi atribuída a um dos alunos de Leonardo, Boltraffio. A obra posteriormente foi catalogada como uma cópia da cópia de Boltraffio. Quando o espólio do colecionador foi vendido em um leilão em 1958, ela rendeu pouco menos de 100 dólares.

A pintura foi vendida de novo em 2005 para um consórcio de marchands e colecionadores de arte que acreditavam que ela poderia ser mais do que apenas a cópia da cópia de uma tela de Leonardo. Assim como na história de *La bella principessa*, o processo de autenticação subsequente revelou muitas coisas sobre a obra de Leonardo. O consórcio a deixou com o historiador da arte e marchand Robert Simon, em Manhattan, que supervisionou durante cinco anos um cuidadoso processo de limpeza enquanto mostrava os resultados de forma discreta a especialistas.

Entre os que foram consultados estão Nicholas Penny, então diretor da National Gallery, de Londres, e Carmen Bambach, do Metropolitan Museum de Nova York. A obra foi levada a Londres em 2008 a fim de ser diretamente comparada à versão de *Virgem dos rochedos* da National Gallery por outros especialistas, incluindo Luke Syson, na época curador das pinturas italianas do museu, David Alan Brown, da National Gallery of Art de Washington, e Pietro Marani, professor de história da arte no Politécnico de Milão. E, é claro, também ligaram para Martin Kemp, que na época trabalhava na autenticação de *La bella principessa*. “Temos aqui algo que acho que você vai gostar de ver”, disse Penny a Kemp. Quando a viu, Kemp ficou estupefato com a esfera e o cabelo. “Tinha aquela mesma presença típica das obras de Leonardo”, lembra.³

Mas não foram apenas impressões pessoais, intuição ou a opinião de especialistas que autenticaram *Salvator Mundi*. A pintura corresponde de forma quase precisa à água-forte de 1650 feita por

Wenceslaus Hollar a partir da original; ela tem os mesmos cachos brilhosos e sinuosos, a mesma padronagem leonardesca do bordado nas faixas e as mesmas dobraduras irregulares no manto azul de Jesus que aparecem nos desenhos preparatórios feitos por Leonardo.

Tais similaridades, por si só, não confirmavam nada. Existem muitas cópias feitas pelos seguidores de Leonardo — será que a pintura recentemente redescoberta também era uma réplica? Análises técnicas ajudaram a responder a questão. Após a limpeza da pintura, fotos em alta resolução e raios X revelaram um pentimento mostrando que o dedão da mão direita de Jesus originalmente fora posicionado de outra maneira. Um copista não faria isso. Além do mais, a aplicação de luz infravermelha, que refletiu na camada de base do painel, revelou que o pintor pressionara a palma da mão contra a pintura ainda molhada logo acima do olho esquerdo de Jesus para fazer um borrão com o uso de *sfumato* — técnica característica de Leonardo. A obra fora produzida em um painel de noqueira, como todas as demais pinturas de Leonardo do período, usando diversas camadas muito finas de tinta quase translúcida. A essa altura, a maioria dos especialistas concordava que se tratava de um autêntico Leonardo. Por isso, o consórcio de arte conseguiu vendê-la por quase 80 milhões de dólares em 2013 a um marchand suíço que, em seguida, a revendeu a um bilionário russo do ramo dos fertilizantes por 127 milhões de dólares.⁴

* * *

Diferentemente de outras pinturas do *Salvator Mundi*, a versão de Leonardo proporciona ao espectador interações emocionais imprevisíveis similares às encontradas na *Mona Lisa*. A aura nebulosa e as linhas borradas pelo *sfumato*, sobretudo nos lábios, geram um mistério psicológico e um sorriso ambíguo que parece mudar sutilmente a cada novo olhar. Há mesmo a insinuação de um sorriso? Olhe de novo. Jesus está olhando para nós ou com o olhar perdido no horizonte? Ande de um lado para o outro e se questione outra vez.



Figura 83. *Salvator Mundi*.

O cabelo encaracolado, com cachos bem definidos repletos de energia, parece adquirir movimento quando chega aos ombros, como se Leonardo estivesse pintando os redemoinhos de um curso d'água. Eles se tornam mais distintos e proeminentes à medida que se aproximam do peito. Isso se deve aos estudos da perspectiva da nitidez: objetos que estão mais próximos do observador parecem mais nítidos.

Por volta da mesma época em que trabalhava no *Salvator Mundi*, Leonardo conduzia os estudos de óptica sobre como os olhos faziam o foco.⁵ Ele sabia que era possível criar a ilusão de profundidade tridimensional em uma pintura se fizesse com que os objetos no

primeiro plano parecessem mais nítidos. Os dois dedos na mão direita de Cristo que estão mais próximos de nós são retratados com grande definição, fazendo com que a mão pareça saltar em nossa direção, como se realmente se movesse para nos abençoar. Leonardo voltaria a usar a técnica alguns anos mais tarde nas mãos que apontam em duas representações de São João Batista.

Entretanto, há uma anomalia intrigante na imagem, que parece ser um lapso incomum ou uma falta de disposição de Leonardo para combinar arte e ciência. Ela diz respeito à esfera de cristal na mão de Jesus. Por um lado, ela foi reproduzida com belíssima precisão científica. Vemos três bolhas irregulares dentro dela que teriam o mesmo formato das pequenas brechas existentes nos cristais, chamadas de inclusões. Por volta dessa mesma época, Leonardo tinha avaliado cristais de quartzo como um favor para Isabella d'Este, que estava interessada em comprar alguns, e havia conseguido capturar perfeitamente os reflexos produzidos pelas inclusões. Além disso, Leonardo incluiu um lindo toque de precisão científica, que mostra que ele tentou criar a imagem com perfeição: a parte da palma da mão de Jesus que se encontra com a borda inferior da esfera está achatada e mais clara, como de fato aconteceria no mundo real.

Por outro lado, Leonardo deixou de pintar a distorção que ocorre quando se olha através de uma esfera sólida e transparente para objetos que não são tocados por ela. Vidro ou cristal sólido, seja na forma de uma esfera ou de uma lente, produzem imagens aumentadas, invertidas e de cabeça para baixo. Em vez disso, Leonardo retratou a esfera como uma bola de vidro oca, que não refrata nem distorce a luz que passa por ela. À primeira vista, parece que a parte inferior da mão de Cristo exibe um toque de refração, porém um exame mais cuidadoso mostra que a imagem parece sutilmente duplicada até na área que não está atrás da esfera; é apenas um pentimento que surgiu quando Leonardo decidiu modificar levemente a posição da mão.

O corpo de Cristo e as dobras do manto não aparecerem invertidas ou distorcidas quando vistas através da esfera. O que está em questão aqui é um complexo fenômeno de óptica. Tente reproduzi-lo com uma esfera sólida de vidro (Figura 84): a mão que tocar a esfera não parecerá distorcida, mas o que for olhado através dela, a um ou dois centímetros de distância mais ou menos, se tornará invertido e espelhado. A distorção varia de acordo com a distância entre os objetos e a esfera. Se Leonardo tivesse reproduzido o fenômeno com precisão, a palma encostando na esfera permaneceria praticamente da mesma forma que ele pintou, porém dentro dela haveria uma versão

reduzida, invertida e espelhada da imagem das vestes de Cristo e de seu braço.⁶



Figura 84. Imagem vista através de uma esfera de cristal

Por que Leonardo não fez isso? É possível que ele não tivesse percebido ou não soubesse como a luz é refratada em uma esfera sólida. Mas é difícil acreditar. Naquela época, ele estava imerso nos estudos de óptica, e saber como a luz reflete e refrata era sua obsessão. Inúmeras páginas dos cadernos estão repletas de diagramas da luz sendo refletida em diferentes ângulos. Suspeito que ele sabia como a imagem ficaria distorcida e apenas decidiu não pintá-la assim, seja por achar que se tornaria uma distração (ficaria de fato estranho) ou por tentar sugerir sutilmente uma qualidade miraculosa ao Cristo e à sua esfera.

César Bórgia

GUERREIRO IMPLACÁVEL

Ludovico Sforza, o patrono de Leonardo em Milão, tinha a reputação de ser implacável por ter — entre outros supostos atos — envenenado o sobrinho para usurpar a coroa ducal. Mas Ludovico era um anjo comparado ao patrono seguinte de Leonardo: César Bórgia. Pense em uma atividade odiosa qualquer: Bórgia era mestre nela — assassinato, traição, incesto, depravação, crueldade deliberada, conspiração e corrupção. Ele tinha o apetite brutal por poder de um tirano combinado à sede de sangue de um sociopata. Certa vez, quando se julgou caluniado, mandou que arrancassem a língua do ofensor, cortassem sua mão direita e a pendurassem na janela de uma igreja, com a língua presa no dedo mínimo. Sua única pontinha de redenção histórica, que ainda por cima é imerecida, ocorreu quando Maquiavel o usou como modelo para criar *O príncipe* e escreveu que sua crueldade era uma ferramenta para conquistar o poder.¹

César Bórgia era filho do cardeal ítalo-hispânico Rodrigo Bórgia, que se tornaria o papa Alexandre VI — além de postulante ao disputadíssimo título de papa mais libertino da Renascença. “Ele tinha, e da forma mais completa possível, todos os vícios da carne e do espírito”, descreveu Francesco Guicciardini, contemporâneo do papa. Alexandre VI foi o primeiro no cargo a reconhecer abertamente os filhos ilegítimos — dez, ao todo, incluindo César e Lucrecia, concebidos com várias amantes —, e conseguiu para César a dispensa de sua ilegitimidade para que pudesse assumir um cargo eclesiástico. Ele fez de César bispo de Pamplona aos quinze anos e cardeal três anos mais tarde, embora o filho não demonstrasse a mais remota inclinação religiosa — na verdade, César nem chegou a ser ordenado. Preferindo agir como governante em vez de figura religiosa, César Bórgia se tornou o primeiro na história a abandonar por completo o cardinalado e — ao que tudo indica — mandou esfaquear o irmão até a morte e depois o jogou no rio Tibre para tomar seu lugar como

comandante das forças militares do papado.

Nessa posição, ele forjou uma aliança com os franceses e marchou ao lado do rei Luís XII na invasão a Milão em 1499. No dia seguinte à sua chegada, os dois foram ver *A Última Ceia* — essa foi a primeira vez que Bórgia se encontrou com Leonardo. Considerando-se a personalidade de Leonardo, é provável que nas semanas seguintes ele lhe tenha mostrado seus projetos de engenharia militar.

Em seguida, César Bórgia lançou um plano para constituir o próprio principado na região politicamente tumultuada da Romanha, que se estendia do leste de Florença até a costa adriática. Na teoria, essas terras estavam sob o domínio de seu pai, o papa, porém os vilarejos eram controlados pelos próprios príncipes, tiranos e vigários independentes. As violentas rivalidades entre eles com frequência irrompiam em ataques e saques frenéticos, acompanhados por estupros e assassinatos desenfreados. Na primavera de 1501, César Bórgia já havia conquistado Ímola, Forlì, Pesaro, Faenza, Rimini e Cesena.²

César Bórgia, então, voltou sua atenção para Florença, que ficou apavorada. As finanças da cidade estavam esgotadas, e não havia forças militares capazes de defendê-la. Em maio de 1501, conforme as tropas de César Bórgia se aproximavam dos muros de Florença, a Signoria local se rendeu, concordando em lhe pagar 36 mil florins por ano a título de proteção e permitindo que seu exército cruzasse o território florentino quando bem entendesse durante os esforços para conquistar mais territórios.

NICOLAU MAQUIAVEL

A propina garantiu um ano de paz a Florença, mas, em junho de 1502, César Bórgia estava de volta. Como seu exército havia saqueado mais cidades vizinhas, ele ordenou que os líderes de Florença enviassem uma delegação para ouvir suas novas demandas. Foram escolhidos dois representantes para tentar negociar com César Bórgia. O mais velho era Francesco Soderini, líder eclesiástico que comandava uma das facções anti-Médici em Florença. O outro era o filho de um advogado falido, bem-educado apesar de pobre, cujo talento para a escrita e conhecimento profundo dos jogos de poder o tinham alçado à posição de o mais inteligente jovem diplomata de Florença: Nicolau Maquiavel.

O sorriso de Maquiavel parecia tirado de uma pintura de Leonardo:

enigmático, por vezes lacônico, sempre passando a impressão de guardar um segredo. Assim como Leonardo, ele era um observador perspicaz: embora ainda não fosse famoso como escritor, já era conhecido pela habilidade de produzir relatos lúcidos repletos de insights sobre equilíbrio de poderes, táticas e motivações pessoais. Ele acabou se tornando um servidor público muito valioso e foi secretário da chancelaria de Florença.

Assim que deixou a cidade, Maquiavel foi informado de que César Bórgia estava em Urbino — vilarejo a leste de Florença, entre a Cordilheira dos Apeninos e a costa adriática. Bórgia tinha conquistado Urbino por meio de intrigas, fingindo amizade para depois atacar de forma inesperada. “Ele chega em um lugar antes que tenham percebido que saiu de outro”, relatou Maquiavel em um despacho, acrescentando que César Bórgia era capaz de “instalar-se na casa de uma pessoa sem que ninguém percebesse”.

Assim que chegaram a Urbino, Soderini e Maquiavel foram conduzidos ao palácio ducal. César Bórgia sabia como demonstrar poder: ficou sentado em uma sala escura, com o rosto cheio de marcas coberto por uma barba e iluminado por uma única vela. Ele insistiu que Florença o respeitasse e apoiasse e, mais uma vez, chegou-se a uma espécie de entendimento mútuo e a cidade não foi atacada. Alguns dias depois, provavelmente como parte do acordo com Florença que Maquiavel ajudou a negociar, César Bórgia contratou os serviços do artista e engenheiro mais famoso da cidade: Leonardo da Vinci.³

LEONARDO E CÉSAR BÓRGIA

Leonardo pode ter ido trabalhar para César Bórgia por ordem de Maquiavel e dos líderes de Florença em um gesto de benevolência, da mesma forma como fora enviado, vinte anos antes, em um gesto diplomático, para trabalhar com Ludovico Sforza em Milão. Ou talvez ele tenha sido enviado como um agente de Florença infiltrado nas forças de César Bórgia. Quem sabe um pouco de cada. De todo modo, Leonardo não era um mero peão, ou agente: ele não teria ido trabalhar com César Bórgia a menos que quisesse.

Na primeira página de um caderno de bolso mantido durante a jornada a serviço de César Bórgia, Leonardo fez uma lista dos equipamentos que levou na bagagem: duas bússolas, um cinturão com bainha para espada, um chapéu leve, um caderno de folhas em branco

para desenhar, um colete de couro e um “cinto de natação”. Esse último item já havia sido descrito anteriormente entre suas invenções militares: “Pegue um casaco feito de couro, que deve ter uma dobra ao longo do peito, isto é, uma bainha de cada um dos lados com a largura aproximada de um dedo. Quando quiser pular no mar, você poderá inflar a parte inferior da veste por meio dessas duas bainhas.”⁴

Embora César Bórgia estivesse em Urbino, Leonardo foi primeiro para Piombino, uma cidade litorânea no sudoeste de Florença que tinha sido ocupada pelas tropas de Bórgia. Ao que parece, lhe fora ordenado que inspecionasse os fortes sob o comando de César Bórgia. Além de examinar as fortificações, ele estudou maneiras de drenar os pântanos e — transitando com facilidade entre a aplicação prática da engenharia e a pura curiosidade científica — fez a análise do movimento das ondas e das marés.

De lá ele partiu para o leste, atravessando a Cordilheira dos Apeninos em direção ao outro lado da península italiana, reunindo informações topográficas para fazer mapas e observando paisagens e pontes que, mais tarde, serviriam de referência para a *Mona Lisa*. Em meados do verão de 1502, ele enfim chegou a Urbino para se juntar a César Bórgia, quase três anos após o primeiro encontro dos dois, em Milão.

Leonardo fez esboços da escadaria do palácio e do pombal da cidade e produziu uma série de três desenhos a giz vermelho que provavelmente retratam César Bórgia (Figura 85). As linhas de hachura feitas com a mão esquerda acentuam as sombras sob os olhos do homem; ele parece pensativo e melancólico, com os cachos da barba cobrindo a face castigada pelos anos e talvez marcada pela sífilis. Já não se parece mais com “o homem mais bonito da Itália”, como fora chamado um dia.⁵



Figura 85. Esboços de César Bórgia feitos por Leonardo.

Talvez César Bórgia parecesse pensativo por estar preocupado, com razão, com o fato de o rei da França, Luís XII, não lhe declarar apoio enquanto prometia proteção aos florentinos. Entre a corte francesa e o Vaticano circulavam vários conspiradores que tinham sido traídos pelos Bórgia ou se divorciado de um deles e agora buscavam vingança. Cerca de uma semana após a chegada a Urbino, Leonardo escreveu no caderno “Onde está Valentino?”⁶ — um apelido de César Bórgia, que fora nomeado duque de Valentinois pelo rei da França. Como descobriria mais tarde, Bórgia tinha se disfarçado de cavaleiro hospitalário para se infiltrar em um grupo de três guardas de sua confiança e cavalgar freneticamente para o norte, na tentativa de fazer as pazes e voltar às graças de Luís XII — o que de fato aconteceu.

Mas ele não havia se esquecido de Leonardo. Ao chegar a Pavia, onde Luís XII então mantinha sua corte, César Bórgia expediu um “passaporte” para o artista escrito em uma linguagem cheia de floreios, que garantia uma série de privilégios e salvo-condutos. Datado do dia 18 de agosto de 1502, ele informa:

A todos os tenentes, castelões, capitães, mercenários, soldados e demais súditos a quem este documento possa vir a ser apresentado: você está, a partir deste momento, sob as ordens e os comandos de meu mais eminente e estimado amigo familiar [*dilectissimo familiare*], o arquiteto e engenheiro geral Leonardo Vinci, portador destes documentos, que recebeu de mim a missão de inspecionar todos os fortes e castelos sob nosso domínio para que possa oferecer manutenção, de acordo com as necessidades. Tanto ele quanto sua delegação devem ter livre acesso e serem dispensados do recolhimento de todos os impostos públicos, além de serem recebidos cordialmente sempre que forem tirar medidas ou examinar o que quiserem. Para tais fins, providencie quantos homens ele requisitar e forneça toda ajuda, auxílio e favores que ele demandar, uma vez que é de meu desejo que todos os engenheiros em nosso reino possam se reunir com ele e escutar seus conselhos. E que homem nenhum ouse fazer o contrário, a menos que deseje se tornar alvo de meu mais profundo desgosto.⁷

O passaporte descreve Leonardo da maneira que ele sonhava desde que enviara a carta ao duque de Milão vinte anos antes: como engenheiro militar e inventor, em vez de pintor. Ele tinha sido calorosamente acolhido, tanto em termos familiares quanto de uma

forma bem efusiva, pelo guerreiro mais vigoroso de sua era. Por enquanto, o homem que fora descrito como incapaz de voltar a olhar para um pincel poderia desempenhar o papel de um homem de ação.

* * *

César Bórgia deixou Pavia para se juntar a seu exército em setembro, e Leonardo viajou com ele rumo ao leste enquanto conquistava Fossombrone por meio de uma combinação de artimanhas, traições e surpresas. Isso ensinou a Leonardo uma lição sobre o planejamento dos interiores de castelos e fortalezas: “Certifique-se de que o túnel de fuga não leve ao interior da fortaleza, para que ela não possa ser tomada por meio de uma artimanha ou traição do soberano.”⁸ Ele também sugeriu que os muros externos fossem curvos para que o impacto das balas de canhão fosse reduzido: “A percussão é mais fraca quanto mais oblíqua ela for.”⁹ Leonardo, então, acompanhou o exército de César Bórgia em sua marcha rumo à costa adriática.

Na cidade de Rimini, ele ficou encantado com a “harmonia das diferentes quedas d’água”.¹⁰ Alguns dias depois, no porto de Cesenatico, fez um esboço do cais e elaborou estratégias para defender os diques “de modo a não serem mais vulneráveis a disparos de artilharia”. Ele também ordenou que o porto fosse dragado para que mantivesse contato com o mar. Sempre fascinado por projetos hídricos ambiciosos, Leonardo tentou imaginar se seria possível estender o canal do porto por dezesseis quilômetros terra adentro, em direção à cidade de Cesena.¹¹

Durante o tempo em que esteve em Cesena, tornada por César Bórgia a capital dos territórios conquistados na região de Romanha, Leonardo fez um desenho da fortaleza. Entretanto, àquela altura sua mente já começava a se afastar das questões militares. Ele esboçou a janela de uma casa com um painel de um quarto de círculo no topo, o que refletia seu interesse em formas geométricas curvas e retilíneas, e um gancho com dois cachos de uva. “É assim que eles carregam as uvas em Cesena”, explicou.¹² Leonardo também combinou o olhar composicional de pintor com o de engenheiro para perceber que, ao abrirem uma vala, os operários se posicionam no formato de uma pirâmide. O conhecimento local de engenharia pouco o impressionou. A certa altura, desenhou uma carroça e fez uma anotação sobre a região: “Na Romanha, o reino supremo da estupidez [*capo d’ogni grossezza d’ingegno*], usa-se veículos de quatro rodas em que as duas

dianteiras são pequenas e as grandes ficam na traseira, uma disposição muito desfavorável para o movimento, já que as rodas da frente recebem mais peso do que as de trás.”¹³ Ideias para a construção de carrinhos de mão melhores são um dos tópicos abordados no rascunho de um de seus tratados sobre mecânica.

O matemático Luca Pacioli contaria mais tarde uma história sobre ele em ação. “Um dia, César Bórgia (...) estava com seu exército diante de um rio com 24 passos de largura, e não havia nenhuma ponte por perto nem qualquer material para construir uma, exceto por uma pilha de troncos, com todas as peças de madeira cortadas no comprimento de dezesseis passos”, escreveu o matemático provavelmente a partir de uma história contada pelo próprio Leonardo. “Com essa madeira, sem recorrer a ferro, corda ou qualquer outro tipo de construção, seu nobre engenheiro produziu uma ponte forte o suficiente para que o exército atravessasse o rio.”¹⁴ Um esboço para uma suposta ponte autoportante do caderno de Leonardo (Figura 86, com uma versão mais simples na Figura 53) tem sete hastes curtas e dez compridas, todas endentadas para serem encaixadas umas nas outras quando necessário.¹⁵

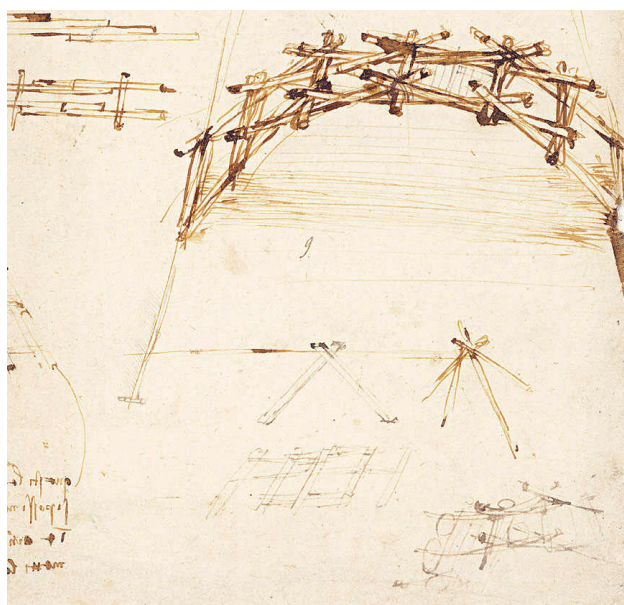


Figura 86. Ponte autoportante.

À medida que o outono de 1502 se aproximava, César Bórgia transferiu sua corte para a cidade altamente fortificada de Ímola, a cerca de cinquenta quilômetros de distância de Cesena, na direção de

Bolonha. Leonardo fez desenhos do complexo da fortaleza, observando que o fosso tinha doze metros de profundidade, e os muros, 4,5 metros de espessura. Diante da única entrada na muralha que contornava a cidade havia um fosso com uma ilha artificial no meio — todos que tentassem invadir a fortaleza precisariam cruzar duas pontes e ficariam expostos a uma barragem defensiva. O plano de César Bórgia era fazer da cidade seu quartel militar permanente, contando com Leonardo para torná-la ainda mais impenetrável.¹⁶

No dia 7 de outubro, Maquiavel chegou à cidade, enviado por Florença como seu emissário e informante. Nos relatórios diários remetidos à sua cidade — que sabia que eram lidos pelos agentes da inteligência de César Bórgia —, Maquiavel aparentemente se refere a Leonardo como “outro que tem o conhecimento dos segredos de César” e como um “amigo” cujo conhecimento é “digno de atenção”.¹⁷ Imagine a cena. Por três meses, durante o inverno de 1502 e 1503, como que em um filme de fantasia histórica, três das mais fascinantes figuras da Renascença — o filho de um papa violento e sedento por poder; um escritor e diplomata astuto e amoral; e um pintor brilhante querendo se firmar como engenheiro — ficaram enfiadas em uma minúscula cidade murada e fortificada com cerca de cinco quarteirões de largura por oito de comprimento.

Enquanto esteve em Ímola com Maquiavel e César Bórgia, Leonardo produziu o que talvez tenha sido sua maior contribuição para a arte da guerra: um mapa da cidade. Mas não um mapa qualquer (Figura 87).¹⁸ Ele é uma verdadeira obra de arte, belíssima e inovadora, mas também foi útil do ponto de vista militar. A peça combinava, do jeito inimitável de Leonardo, arte e ciência.



Figura 87. Mapa de Ímola feito por Leonardo.

Desenhado com pena e tinta, com aguadas em cor e giz preto, o mapa de Ímola representou um avanço revolucionário para a cartografia. O fosso em volta da cidade fortificada tem um tom azul sutil, os muros são prateados e os telhados das casas, cor de tijolo. A vista aérea é exatamente de cima, diferente da maioria dos mapas da época. Nas margens, Leonardo registrou a distância precisa de cidades próximas, uma informação útil para campanhas militares — porém elas estão escritas em sua elegante escrita espelhada, indicando que a versão remanescente é uma cópia feita para si mesmo, não para César Bórgia.

Leonardo usou uma bússola e representou os oito principais pontos cardeais (norte, nordeste, oeste, sudoeste etc.) por traços finos. Em um esboço preliminar, marcou a posição e o tamanho de cada casa. O papel tinha várias marcas de dobra, o que sugere que Leonardo o enfiava no bolso ou em uma bolsa enquanto ele e os assistentes tomavam as medidas com passos.

Por volta dessa época, ele aperfeiçoou o hodômetro no qual estava trabalhando para medir longas distâncias (Figura 88).¹⁹ Usando um carrinho de mão, ele encaixou uma engrenagem vertical no lugar da roda dianteira e a conectou a outra, posicionada na horizontal. Toda vez que completava um giro, a roda vertical fazia a roda horizontal

avançar um ponto, jogando uma pedra em um recipiente. No desenho do instrumento, Leonardo escreveu que ele “faz com que o ouvido escute o som de uma pedrinha caindo em uma bacia”.²⁰

O mapa de Ímola e outros produzidos por Leonardo na mesma época foram extremamente úteis para César Bórgia, cujas vitórias se deviam à condução de ataques-relâmpago e, nas palavras de Maquiavel, à capacidade de “instalar-se na casa de uma pessoa sem que ninguém percebesse”. Atuando como artista-engenheiro, Leonardo desenvolveu uma nova arma militar: mapas precisos, detalhados e de fácil leitura. Ao longo dos anos, mapas de visual limpo se tornaram um componente essencial dos esforços de guerra. Por exemplo, em 2017 a Agência Nacional de Inteligência Geoespacial dos Estados Unidos (originalmente conhecida como Agência do Mapeamento de Defesa) contou com 14,5 mil funcionários e um orçamento de mais de 5 bilhões de dólares. Projetados nas paredes de seu quartel-general há dezenas de mapas que combinam precisão com beleza, alguns dos quais apresentam uma semelhança surpreendente com o mapa de Ímola feito por Leonardo.

Em um sentido mais amplo, os mapas de Leonardo são outro exemplo de uma de suas maiores, embora subestimadas, invenções: a criação de novas formas de visualização gráfica da informação. Nas ilustrações para o livro sobre geometria de Pacioli, Leonardo desenhou modelos de uma variedade de poliedros perfeitamente sombreados para que parecessem tridimensionais. Em suas anotações sobre engenharia e mecânica, ele desenhou peças de maquinário com sutileza e precisão, adicionando a visão em corte de diversos componentes. Leonardo também foi um dos primeiros a desconstruir mecanismos complexos e fazer desenhos independentes de cada elemento. Do mesmo modo, nos desenhos anatômicos ele representou músculos, nervos, ossos, órgãos e vasos sanguíneos a partir de vários ângulos e foi pioneiro no método de representá-los em múltiplas camadas, como as transparências encontradas nas enciclopédias publicadas séculos mais tarde.

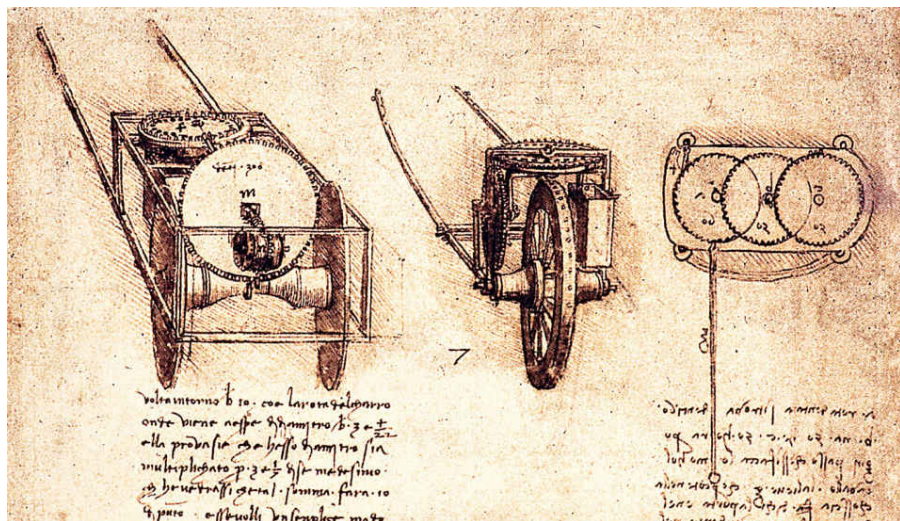


Figura 88. Um hodômetro.

ABANDONANDO CÉSAR BÓRGIA

Em dezembro de 1502, César Bórgia cometeu um de seus típicos atos de brutalidade. Ele havia promovido um assistente, Ramiro de Lorca, e ordenado que tiranizasse Cesena e os territórios no entorno com crueldade incessante e massacres horrendos para intimidar a população. Entretanto, assim que Ramiro semeou medo o suficiente, César Bórgia se deu conta de que poderia ser interessante sacrificá-lo: um dia depois do Natal, ele o levou à praça central de Cesena e o cortou em dois, deixando o corpo mutilado em exibição no local. “César Bórgia decidiu que autoridade tão excessiva não era mais necessária”, explicaria Maquiavel mais tarde em *O príncipe*. “Para lavar a alma das pessoas e conquistá-las por completo, César Bórgia convenceu a população de que as crueldades de Ramiro tinham sido infligidas por ele mesmo, não em nome do líder. Certa manhã, o corpo de Ramiro foi encontrado cortado em dois na praça de Cesena, com um bloco de madeira e uma faca ensanguentada ao lado. A brutalidade do espetáculo deixou o povo da Romanha satisfeito e atordado.” A frieza da brutalidade de César Bórgia impressionou Maquiavel, que a classificou como “um exemplo que merece ser estudado de perto e seguido por outros”.²¹

César Bórgia, então, marchou até a cidade costeira de Senigallia, onde os líderes locais tinham se rebelado contra sua ocupação. Ele propôs uma reunião para que os dois lados negociassem uma

reconciliação e prometeu que eles poderiam manter seus papéis de liderança desde que lhe jurassem lealdade. Os líderes concordaram, mas, quando chegou, César Bórgia capturou e estrangulou todos os homens e depois ordenou que a cidade fosse saqueada. Àquela altura, até o frio e calculista Maquiavel estava começando a ficar um pouco enojado. “Os saques à cidade prosseguem apesar de já estarmos na vigésima terceira hora”, escreveu ele em um despacho. “Estou muito preocupado.”

Um dos estrangulados era amigo de Leonardo: Vitellozzo Vitelli, que lhe emprestara um livro de Arquimedes. Leonardo viajou com o exército de César Bórgia para a conquista de Siena algumas semanas depois. Contudo, seus cadernos sugerem que ele havia bloqueado mentalmente os horrores praticados por César Bórgia ao se concentrar em outros assuntos. O artista fez um esboço do sino de uma Igreja de Siena que tinha seis metros de diâmetro e registrou “a forma como se movimenta e a posição do encaixe do badalo”.²²

Alguns dias depois, pouco tempo após Maquiavel ter sido chamado de volta a Florença, Leonardo parou de trabalhar para César Bórgia. Em março de 1503, ele estava novamente estabelecido em Florença, sacando dinheiro da sua conta bancária com o hospital de Santa Maria Nuova.

* * *

Leonardo certa vez escreveu: “Poupai-me do conflito e da guerra, essas loucuras imensamente desagradáveis.” Mesmo assim, durante oito meses, ele se colocou por vontade própria a serviço de César Bórgia e viajou com seus exércitos. Por que alguém que criara aforismos reprovando o homicídio e era vegetariano por questões morais escolheria trabalhar com o assassino mais brutal de sua época? Em parte, tal decisão reflete o pragmatismo de Leonardo. Em uma terra onde os Médici, os Sforza e os Bórgia se digladiavam pelo poder, ele conseguiu adivinhar o momento certo de se afiliar a cada um deles e depois deixá-los. No entanto, há algo mais: mesmo permanecendo alheio à maioria dos acontecimentos cotidianos, Leonardo parecia atraído pelo poder.

Seria necessário um analista freudiano para explicar a inclinação de Leonardo para ligar-se a tiranos e, mais uma vez, o próprio Freud tentou fazer isso. Ele acreditava que Leonardo gravitava ao seu redor por vê-los como substitutos da figura masculina quase sempre ausente

do pai durante sua infância. Uma explicação mais simples é a de que Leonardo, com cinquenta anos recém-completos, sonhara por mais de duas décadas em ser engenheiro militar — como relatou o agente de Isabella d’Este, Leonardo estava cansado de pintar. César Bórgia mal tinha completado 26 anos e combinava arrogância e elegância. Maquiavel escreveu após conhecê-lo: “Esse soberano é realmente esplêndido e magnífico e, na guerra, não existe empreitada tão grande que não pareça pequena diante dele.”²³ Indiferente às mudanças na agenda política italiana, apesar de a engenharia militar e os tiranos o atraírem, Leonardo teve a chance de realizar seus sonhos militares, o que fez até perceber que eles poderiam se transformar em pesadelos.

Engenheiro hidráulico

DESVIANDO O ARNO

Na carta em que pediu emprego para Ludovico Sforza, Leonardo se vangloriou do talento para “conduzir a água de um ponto a outro”. Isso era, na melhor das hipóteses, um exagero — quando chegou a Milão em 1482, ele jamais havia trabalhado com engenharia hidráulica. Entretanto, como ocorrera com muitos de seus sonhos, Leonardo conseguiu concretizar tal ambição. Durante os anos passados em Milão, ele estudou o sistema de canais da cidade de forma diligente, registrando detalhes sobre os mecanismos das comportas e outras façanhas da engenharia hidráulica. Ele tinha fascínio especial pelos canais artificiais, incluindo o Naviglio Grande, que começara a ser utilizado no século XII, e o Naviglio Martesana, que estava sendo construído no período em que morara lá.¹

O sistema hidráulico de Milão já existia havia séculos, antes mesmo de os romanos construírem os famosos aquedutos na Planície do Pó por volta de 200 a.C. O fluxo das águas gerado toda primavera pelo derretimento da neve dos Alpes era cuidadosamente gerenciado de acordo com parâmetros criados por tribos antigas para inundar de forma controlada os campos de plantio. Além disso, sistemas de irrigação foram criados e canais, construídos tanto para controlar a direção da água quanto para facilitar o transporte de mercadorias em embarcações. Quando Leonardo se mudou para Milão, o sistema dos maiores canais já existia havia trezentos anos e grande parte da receita do ducado que governava a cidade vinha da comercialização da alocação de água. Certa vez, o próprio Leonardo foi pago com uma alocação, e seu projeto de uma cidade ideal próxima a Milão se baseava em canais e vias fluviais construídas pelo homem.²

Já em Florença nenhuma obra hidráulica de grande porte havia sido feita desde a Antiguidade. A cidade contava com poucos canais, projetos de drenagem, sistemas de irrigação ou rios com o curso desviado. Usando o conhecimento adquirido em Milão e a fascinação

pelos movimentos da água, Leonardo estava prestes a mudar esse cenário. Ele começou a fazer esboços em cadernos, imaginando de que forma Florença poderia copiar os exemplos de Milão.

* * *

Pela maior parte do século XV, Florença controlou a cidade de Pisa, a pouco mais de oitenta quilômetros descendo o rio Arno em direção à costa do mediterrâneo. Isso foi fundamental para Florença, que não tinha outro acesso ao mar, mas, em 1494, Pisa conseguiu se desvencilhar, tornando-se uma república livre. O exército medíocre de Florença não conseguiu transpor os muros de Pisa, e não adiantaria nada criar uma barreira terrestre para bloquear a cidade já que o Arno lhe dava acesso a suprimentos transportados pelo mar.

Um pouco antes de Pisa se emancipar, um evento mundial de grande magnitude fez com que Florença tivesse ainda mais interesse em controlar um acesso para o mar. Em março de 1493, Cristóvão Colombo voltou em segurança de sua primeira viagem pelo Oceano Atlântico, e os relatos de suas descobertas se espalharam depressa pela Europa. Logo surgiu uma enxurrada de outras histórias de viagens fantásticas. Américo Vespúcio, cujo primo, Agostino, trabalhara com Maquiavel na chancelaria de Florença, ajudou a aprovisionar os navios da terceira viagem de Colombo em 1498 e, no ano seguinte, fez a própria travessia do Atlântico, chegando ao que hoje é o Brasil. Ao contrário de Colombo, que acreditou ter descoberto uma nova rota para as Índias, Vespúcio relatou corretamente aos seus financiadores em Florença que havia “chegado a uma nova terra que, por muitos motivos (...), observamos ser um continente” — essa suposição fez com que a terra recebesse o nome de América em sua homenagem. A empolgação diante do que parecia ser uma nova era de explorações tornou a conquista de Pisa uma questão urgente para Florença.³

Em julho de 1503, poucos meses após deixar de trabalhar para César Bórgia, Leonardo fora enviado para se juntar ao exército florentino na fortaleza de Verruca, uma fortificação quadrada construída em um monte escarpado (*verruca* significa “verruga”), voltada para o Arno, pouco mais de dez quilômetros a leste de Pisa.⁴ “Leonardo da Vinci esteve aqui, junto com seus companheiros, e nós lhe mostramos tudo e achamos que ele gostou muito de La Verruca”, reportou um comissário de campo às autoridades florentinas. “Ele disse que estava pensando em torná-la impenetrável.”⁵ Uma anotação

em um livro contábil de Florença datada desse mês lista uma série de despesas e depois acrescenta: “Esse dinheiro foi gasto para providenciar seis charretes e as provisões para a expedição que levou Leonardo ao território de Pisa a fim de desviar o rio Arno de seu curso e tomá-lo da cidade.”⁶

Desviar o rio Arno de seu curso e tomá-lo de Pisa? Seria uma maneira audaciosa de reconquistar a cidade sem precisar derrubar muros ou brandir qualquer arma. Se o rio fosse canalizado em outra direção, Pisa perderia o acesso ao mar e sua fonte de suprimentos. Entre os principais defensores da estratégia estavam dois amigos muito engenhosos que tinham passado o último inverno enfiados em Ímola: Leonardo da Vinci e Nicolau Maquiavel.

“O processo de desvio do rio em questão deve ser conduzido de forma delicada e gradual, não abrupta ou violenta”, salientou Leonardo no caderno. Seu plano era cavar uma enorme vala, com cerca de dez metros de profundidade, em um trecho do rio localizado antes de Pisa e desviar a água para essa vala com o uso de barragens. “Para isso, uma espécie de barragem precisa ser inserida dentro do rio, depois outra mais adiante na correnteza, um pouco à frente da anterior, e, de forma similar, uma terceira, quarta e quinta barragens, permitindo que o rio desemboque no canal construído para ele.”⁷

A empreitada exigiria o deslocamento de mais de um milhão de toneladas de terra, e Leonardo calculou a quantidade de tempo e recursos humanos necessários por meio de um detalhado estudo de tempos e movimentos, um dos primeiros da história. Ele considerou no cálculo todas as variáveis possíveis, desde o peso de uma pá cheia de terra (onze quilos) até o número de pás necessárias para encher um carrinho de mão (vinte). O resultado: a tarefa demandaria cerca de 1,3 milhão de horas de trabalho, ou 540 homens trabalhando durante cem dias, para abrir um canal capaz de desviar o curso do rio Arno.

Primeiro ele se concentrou em elaborar modos de utilizar carrinhos de mão para remover a terra, demonstrando por que os de três rodas são mais eficientes do que os de quatro. Contudo, Leonardo percebeu que seria muito difícil fazer um carrinho de mão subir pelas paredes de uma vala, por isso projetou uma de suas máquinas engenhosas (Figura 89), equipada com dois braços similares a guindastes que giravam fileiras de 24 baldes. Quando um balde despejava a terra fora da vala, um operário tinha de entrar nele para fazê-lo descer, mantendo os pesos contrabalançados. Leonardo também projetou um sistema de esteiras que canalizava força humana para mover os guindastes.⁸

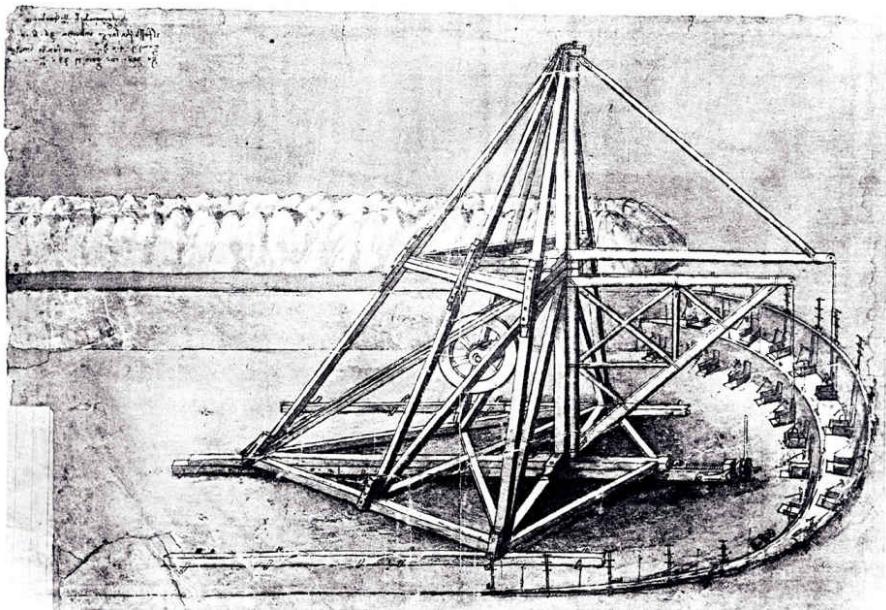


Figura 89. Máquina para escavar canais.

Quando começaram, em agosto de 1504, as escavações da vala foram supervisionadas por um novo engenheiro hidráulico, que revisou as plantas de Leonardo e decidiu não construir a máquina para remoção de terra. Em vez de abrir um fosso profundo, como Leonardo determinara, o novo engenheiro preferiu escavar dois, deixando-os mais rasos do que o leito do Arno — algo que Leonardo sabia que não daria certo. Na verdade, as valas acabaram ficando com apenas quatro metros de profundidade, em vez dos dez especificados por Leonardo. Após consultá-lo em Florença, Maquiavel enviou um aviso bem direto ao engenheiro: “Tememos que o leito da vala seja mais raso do que o do Arno; isso trará efeitos negativos e, na nossa opinião, não levará o projeto ao fim que desejamos.”

O alerta, apesar de muito bem fundamentado, foi ignorado. O assistente de Maquiavel que testemunhou a abertura dos fossos relatou: “As águas jamais conseguiram preencher as valas, exceto quando o rio estava passando por uma cheia, e, assim que esta cessava, a água escorria de volta.” Algumas semanas depois, no começo de outubro, uma violenta tempestade derrubou as paredes da vala, inundando as fazendas próximas, mas ainda sem desviar o curso principal do Arno. O projeto acabou sendo abandonado.⁹

Apesar de malsucedido, o projeto para desviar o Arno reacendeu o interesse de Leonardo por uma empreitada maior: a criação de um conjunto de vias fluviais navegáveis entre Florença e o mar

Mediterrâneo. Próximo a Florença, o rio Arno costumava acumular muitos sedimentos, além de ter uma série de quedas d'água e corredeiras que impossibilitavam a passagem de embarcações. A solução de Leonardo era desviar desses trechos, recorrendo a canais como rotas alternativas. “Eclusas devem ser construídas no Vale de Chiana, em Arezzo, para que, durante o verão, quando falta água no Arno, o canal não fique seco”, ponderou. “Que esse canal tenha vinte *braccia* [doze metros] de largura.” O projeto beneficiaria os moinhos e as fazendas da região, o que abria a possibilidade de ele ser financiado por outras cidades.¹⁰

Leonardo desenhou uma série de mapas em 1504 demonstrando como o canal funcionaria. Um deles, feito com pena e tinta, foi todo perfurado, indicando que foi copiado.¹¹ Outro, pintado em cores delicadas, com detalhes incríveis de pequenas cidades e fortificações, demonstra sua ideia de transformar os pântanos alagadiços do Vale de Chiana em um reservatório (Figura 90).¹² O fiasco do projeto do desvio do rio Arno provavelmente fez com que os líderes florentinos, com as finanças apertadas, não quisessem investir em algo ainda mais ambicioso, de modo que a proposta de Leonardo para a implementação de canais acabou sendo arquivada.



Figura 90. Vista topográfica do Vale de Chiana.

DRENAGEM DOS PÂNTANOS DE PIOMBINO

O fracasso desses projetos não fez Leonardo desistir de imediato da engenharia hidráulica — nem seus patronos queriam isso. No final de

outubro de 1504, poucas semanas após a empreitada de desvio do rio Arno ter sido abandonada, ele foi enviado pelas autoridades florentinas, a pedido de Maquiavel, para fornecer assistência técnica ao governante de Piombino — cidade portuária cerca de cem quilômetros ao sul de Pisa que Florença queria transformar em aliada. Leonardo estivera em Piombino havia dois anos a serviço de César Bórgia e estudara as fortificações e imaginara maneiras de drenar os pântanos que a cercavam. Na segunda visita, ele passou dois meses projetando uma série de fortificações, fossos e passagens secretas que poderiam ser usadas se o soberano fosse traído, “como havia acontecido em Fossombrone” — uma referência à tática traiçoeira utilizada por César Bórgia para capturar essa cidade.

A peça central do projeto de Leonardo é uma fortaleza circular com três anéis murados no interior e espaços entre cada um deles que poderiam ser inundados e transformados em fossos durante um ataque. Leonardo havia estudado a força exercida por objetos que atingem muros em diferentes ângulos e sabia que a potência do impacto diminui conforme o ângulo se torna mais oblíquo. Paredes curvas, em vez de retas, seriam, portanto, mais propensas a resistir a uma bala de canhão. “Essa foi a concepção mais extraordinária de Leonardo para o campo da engenharia militar e representa uma revisão geral em todos os princípios da fortificação”, escreveu Martin Kemp. “Em nenhum outro lugar os princípios teóricos de Leonardo, sua percepção de formas e perspicácia visual estão combinados de maneira tão brilhante quanto nos projetos de fortalezas circulares.”¹³

O desafio hidráulico enfrentado por Leonardo em Piombino era o de drenar as áreas pantanosas que cercavam o castelo. Sua primeira ideia foi desviar a água lodosa de alguns rios para o pântano, para que os sedimentos, a lama e os seixos se acumulassem e assim formassem o solo — muito similar ao que tem sido experimentado atualmente nos pântanos no sul de Louisiana, nos Estados Unidos. Canais rasos drenariam a água limpa da superfície, permitindo o ingresso de mais água lodosa.

Em seguida ele desenvolveu outra estratégia, muito mais ambiciosa. À primeira vista, o plano pode parecer estar além de seu tênue limite entre a realidade e a fantasia, mas — como em muitas de suas fantasias — a ideia principal era boa, estava apenas muito à frente de seu tempo. Inspirado pela paixão por vórtices, espirais e redemoinhos, ele esboçou um jeito de criar uma “bomba centrífuga” no mar que ficava próximo ao pântano. A ideia era revolver a água do mar com movimentos circulares para assim produzir um redemoinho artificial.

Tubos, então, poderiam ser usados para desviar a água do pântano e fazer com que fosse sugada pelo vórtice do redemoinho, que estaria em um nível inferior ao nível do pântano. Em dois cadernos, Leonardo descreveu e desenhou um “método para secar os pântanos que existem à beira-mar”. Segundo ele, o redemoinho artificial no mar seria criado por uma “tábua girada por um eixo” e “o sifão expeliria a água na parte traseira da tábua”. Os desenhos são extremamente detalhados e incluem até o diâmetro e a velocidade que o redemoinho artificial deveria ter.¹⁴ Embora a proposta tenha se mostrado impraticável, a teoria estava correta.

Como era de seu feitio, Leonardo também registrou algumas observações sobre cor e pintura enquanto estava em Piombino, analisando atentamente a forma como a luz do sol e a luz refletida pelo mar colore o casco de um navio: “Eu vi as sombras esverdeadas projetadas pelas cordas, mastro e botaló no casco branco, à medida que a luz do sol a atingia. A superfície do casco que não era iluminada pelo sol havia adquirido a mesma cor do mar.”¹⁵

Os projetos envolvendo o Arno, a fortaleza circular e a drenagem dos pântanos de Piombino tinham todos algo em comum com muitos dos projetos mais grandiosos de Leonardo, e até com alguns nem tão grandiosos assim: eles nunca foram postos em prática. Revelam os delírios mais fantásticos de Leonardo, que resvalam perigosamente nos limites da praticidade. Assim como a construção das máquinas voadoras, eram implausíveis demais para serem executados.

De forma geral, essa incapacidade em compreender os limites reais de suas fantasias é vista como um dos principais defeitos de Leonardo. Não obstante, para ser um verdadeiro visionário, é preciso estar disposto a passar dos limites e fracassar algumas vezes. A inovação exige um campo de distorção da realidade. As coisas que ele imaginou para o futuro aconteceram, mesmo que algumas tenham levado séculos. Equipamento de mergulho, máquinas voadoras e helicópteros existem hoje em dia; bombas de sucção atualmente fazem a drenagem de pântanos. Ao longo da rota de um canal desenhado por Leonardo agora existe uma estrada importante. Às vezes a fantasia é o caminho para a realidade.

Michelangelo e as *Batalhas* perdidas

A TAREFA

A comissão que Leonardo recebeu em outubro de 1503 para pintar uma extensa cena de batalha para o Salão do Conselho de Florença no Palazzo della Signoria poderia ter sido uma das mais importantes de sua vida. Se ele tivesse terminado o mural seguindo as linhas dos esboços preparatórios que fizera, o resultado seria uma obra-prima narrativa tão fascinante quanto *A Última Ceia*, além de uma pintura em que os movimentos dos corpos e as emoções não ficariam limitados pelo cenário confinado de uma ceia de Páscoa, como ocorre em *A Última Ceia*. Se finalizada, a obra talvez chegasse à altura do turbilhão emocional que *A adoração dos magos* tentou alcançar — e com dimensões muito maiores.

Entretanto, como muitos de seus projetos, Leonardo nunca terminou *A batalha de Anghiari*, e o pouco que pintou se perdeu. Hoje é possível visualizá-la principalmente por meio de cópias. A melhor delas, que mostra apenas a parte central do que teria sido um mural muito maior, foi feita por Peter Paul Rubens (Figura 91), que a produziu a partir de outras cópias em 1603, depois de a pintura inacabada de Leonardo ter sido coberta.

Outro fato que eleva a importância dessa comissão foi Leonardo ter precisado enfrentar o jovem rival profissional e pessoal Michelangelo, escolhido no início de 1504 para pintar o outro grande mural que haveria no salão. Apesar de nenhuma das duas pinturas ter sido concluída — assim como a de Leonardo, a obra de Michelangelo só é conhecida hoje por meio de cópias e desenhos preparatórios —, a saga oferece uma fascinante visão sobre como os estilos contrastantes de Leonardo, com então 51 anos, e Michelangelo, aos 28, transformaram a história da arte.¹



Figura 91. Cópia de *A batalha de Anghiari* feita por Peter Paul Rubens.

Os líderes de Florença queriam que o mural de Leonardo fosse uma celebração da vitória sobre Milão em 1440, uma das raras ocasiões em que a cidade triunfara em um campo de batalha. Sua intenção era exaltar a glória de seus guerreiros, mas Leonardo pretendia criar algo ainda mais profundo. Ele tinha sentimentos intensamente conflitantes em relação à guerra: após desejar por muito tempo ser engenheiro militar, ele havia acabado de viver as primeiras experiências de guerra a serviço do brutal César Bórgia. A certa altura, nos cadernos, ele chama a guerra de “loucura imensamente bestial”, e algumas de suas parábolas defendem ideais pacifistas. Entretanto, Leonardo sempre se interessou e até chegou a ser fascinado pela arte da guerra. Como pode ser depreendido dos estudos preparatórios, o artista planejava transmitir a paixão arrebatadora que tornava a guerra tão atraente e, ao mesmo tempo, a brutalidade que a tornava tão abominável. O resultado não teria sido nem uma celebração de uma conquista como a *Tapeçaria de Bayeux*, nem uma forte declaração antibélica como *Guernica*, de Picasso. Em sua arte, bem como em seu íntimo, a atitude de Leonardo em relação à guerra era complexa.

A localização da pintura proposta era imensa: ela adornaria quase um terço de uma parede com mais de 50 metros de extensão que ficava na imponente sala de reuniões da Signoria de Florença, ou o conselho de governo, no segundo andar do que hoje é chamado de

Palazzo Vecchio (Figura 92). O salão tinha sido ampliado em 1494 por Savonarola de modo que acomodasse, sentados, todos os quinhentos membros do Conselho Maior. Na ausência de Savonarola, o líder do conselho era conhecido como *gonfaloniere*, ou porta-estandarte. Isso ajudou Leonardo a escolher o elemento central de seu mural *A batalha de Anghiari*: a disputa pelo estandarte como o ponto alto da contenda.

Para ser usado como ateliê por ele e seus assistentes, Leonardo recebeu espaço nos “Aposentos Papais”, localizados no claustro da Igreja de Santa Maria Novella, que era grande o suficiente para acomodar todo o estudo preparatório. Agostino Vespucci, o secretário de Maquiavel, fez uma longa descrição narrativa da batalha original, incluindo uma crônica passo a passo envolvendo quarenta esquadrões de cavalaria e dois mil soldados de infantaria. Leonardo anotou toda a história cuidadosamente no caderno (aproveitando um pedaço que sobrou da página na qual desenhou uma nova ideia para asas articuladas de uma máquina voadora), para depois ignorá-la.² Em vez disso, decidiu focar a luta íntima de uns poucos cavaleiros rodeados por outras duas cenas de escaramuças.

A CONCEPÇÃO

A ideia de pintar uma cena de batalha ao mesmo tempo gloriosa e terrível não era novidade para Leonardo — ele havia elaborado uma longa descrição mais de dez anos antes, quando estava em Milão, sobre como isso deveria ser feito. O texto dá atenção especial às cores da poeira e da fumaça: “Primeiro você deve representar a fumaça da artilharia se misturando à poeira levantada pela movimentação dos cavalos e dos combatentes. As partículas mais finas da poeira atingem as maiores alturas; dessa forma, essa parte será menos visível e parecerá ter quase a mesma cor do ar (...) no topo, onde está mais separada da poeira, a fumaça adquire tons mais azulados.” Ele especificou até como as nuvens de poeira deveriam ser levantadas pelas patas dos cavalos: “Faça as nuvens menores de poeira distantes entre si na mesma proporção dos passos dados pelos cavalos galopantes; e as nuvens que estão mais distantes dos cavalos devem ser menos visíveis; coloque-as no alto, dissipando-se, sutis, enquanto as mais próximas devem ser mais presentes, menores e mais densas.”



Figura 92. O Palazzo della Signoria de Florença, hoje conhecido como Palazzo Vecchio, em 1498, durante a queima de Savonarola em praça pública. O Duomo está à esquerda.

E ele prosseguiu, descrevendo com sua mistura conflitante de fascinação e repulsa como a brutalidade da batalha deveria ser retratada: “Se for mostrar um homem caído no chão, mostre o caminho por onde ele foi arrastado com uma lama ensanguentada. Um cavalo arrastaria o corpo de seu cavaleiro morto, deixando marcas do sangue do cadáver pelo chão. Faça com que os derrotados pareçam pálidos, tomados pelo pavor, com as sobrancelhas levantadas ou a testa franzida, em aflição, os rostos repletos de dor.” A descrição, de mais de mil palavras, torna-se mais gráfica à medida que Leonardo se preparava para a tarefa. Ao que parece, a brutalidade da guerra provocava nele menos repulsa do que fascinação, e o banho de sangue descrito por ele se refletiria nos desenhos feitos para o mural:

Você deve fazer os mortos cobertos de poeira, que terá se transformado em uma lama carmesim onde houver entrado em contato com o sangue escorrendo do cadáver. Os moribundos estarão com os dentes cerrados, revirando os olhos enquanto

golpeiam os próprios corpos com os punhos e contorcem os membros. Alguns podem ser mostrados desarmados e derrotados pelo inimigo, virando-se contra o oponente em uma tentativa de vingança desumana e amarga, usando unhas e dentes (...) Alguns guerreiro mutilado pode ser visto caído no chão, protegendo-se com o escudo, enquanto o inimigo, inclinando-se sobre ele, tenta desferir um golpe fatal.

Só o ato de imaginar a guerra já foi suficiente para trazer à tona o lado sombrio de Leonardo, transfigurando o artista delicado. Ele conclui: “Não deve haver um único espaço no chão que não tenha sido pisoteado ou encharcado de sangue.”³ E sua paixão fica evidente nos esboços frenéticos que fez em 1503, quando mergulhou de cabeça na nova comissão.

OS DESENHOS

Os desenhos iniciais para *A batalha de Anghiari* contêm vários momentos da disputa, incluindo um que mostra uma cavalgada da infantaria correndo na direção da cena, outro da chegada das tropas florentinas e um em que elas vão embora levando o estandarte ostentado pelos milaneses. No entanto, aos poucos o foco foi se concentrando em um único confronto. O momento que ele acabou escolhendo para ilustrar a área central retrata três cavaleiros florentinos arrancando o estandarte das mãos do general milanês derrotado, porém ainda combativo.⁴

Em um desenho preparatório (Figura 93), feito com pena e tinta marrom, Leonardo fez traços rápidos e precisos para ilustrar a fúria de quatro cavaleiros e seus animais se digladiando. Na parte inferior da página, estão rascunhadas nove versões de um soldado nu se retorcendo freneticamente enquanto manuseia uma lança. Outro desenho da série mostra soldados sendo pisoteados, arrastados e golpeados pelas lanças de cavaleiros furiosos, como Leonardo havia detalhado em seu caderno. Suas descrições do encontro impactante entre homens e cavalos é um emaranhado bem confuso, mas ao mesmo tempo terrivelmente preciso. Uma delas mostra enormes corcéis erguendo as patas e pisoteando os soldados nus que pelejam no chão. Os homens a cavalo enfiavam lanças nos derrotados. Em outra folha, Leonardo esboçou um soldado golpeando um inimigo que se contorce enquanto é espetado pela lança de um cavaleiro. A

brutalidade é enlouquecedora e aselvageria, caótica. A habilidade espantosa de Leonardo em usar traços simples para transmitir movimento tinha chegado ao ápice. Se você olhar por tempo suficiente para as folhas, os corpos e os cavalos vão lhe parecer tão vibrantes quanto um vídeo.

Leonardo planejava as expressões faciais com grande cuidado. Em outro estudo a giz, ele focou o rosto de um guerreiro idoso — com a testa proeminente e vincada e o nariz enrugado — olhando para baixo e gritando furiosamente (Figura 94). Da testa à boca, passando pelos olhos, Leonardo demonstrou a maestria em representar emoções em todos os elementos de um rosto. Os estudos anatômicos lhe tinham ensinado que os músculos faciais responsáveis pelos movimentos dos lábios também afetam as narinas e a testa, o que lhe permitiu seguir as próprias orientações, escritas uma década atrás, sobre como ilustrar um rosto furioso e angustiado: “As laterais do nariz devem ter certas rugas, no formato de arcos, partindo do nariz e terminando na borda dos olhos. Faça as narinas bem abertas, para produzir essas rugas, os lábios arqueados, para revelar os dentes da arcada superior, e a boca aberta, para que ele possa berrar seus lamentos.”⁵ Esse esboço acabou servindo de modelo para o guerreiro principal no croqui final, em tamanho real, para a pintura.



Figura 93. Estudo para *A batalha de Anghiari*.



Figura 94. Um guerreiro para *A batalha de Anghiari*.



Figura 95. Retratando o movimento dos cavalos.

Leonardo era fascinado havia muito tempo por cavalos, que desenhava de forma obsessiva e até dissecou um enquanto trabalhava no monumento equestre para Ludovico Sforza, em Milão. Nos estudos preparatórios para o mural de *A batalha de Anghiari*, ele voltou ao tema. Na época, suas posses incluíam “um caderno de esboços de cavalos para o croqui”,⁶ que exibiam a mesma intensidade em termos de movimentos e emoções que os rostos humanos desenhados. Vasari

foi um dos que ficaram impressionados com a forma como Leonardo conseguiu integrar os cavalos à batalha física e emocional tanto quanto os humanos: “Raiva, fúria e vingança são perceptíveis igualmente em homens e cavalos, dois dos quais têm as pernas dianteiras enroscadas e estão brigando usando os dentes com tanta violência quanto os que os cavalgam.”

Em um desses desenhos (Figura 95), Leonardo usou giz de forma arrebatada para combinar dois instantes sequenciais, como um fotógrafo fazendo uma animação em *stop motion* ou um precursor de Duchamp. A técnica lhe permitia reproduzir os solavancos e arrancadas selvagens dos animais conforme se envolviam na batalha com a mesma intensidade dos cavaleiros. Nos melhores esboços, Leonardo impressiona ao capturar o mundo exatamente da forma como um observador o veria; no caso dos cavalos disparando enlouquecidos, ele vai além ao ilustrar o movimento de uma forma que nossos olhos não conseguem enxergar. Segundo o crítico de arte britânico Jonathan Jones, eles “estão entre as maiores evocações de movimento na história da arte. O movimento, que fora uma obsessão de Leonardo desde que ele tentou capturar a imagem borrada das patas de um gato se mexendo em um de seus primeiros desenhos, aparece como um tema claro, com uma intensidade sanguínea”.⁷

Em outra página do caderno dos cavalos, ele demonstrou como um equino poderia expressar emoções de maneira similar a um ser humano (Figura 96). Há seis cabeças de cavalo, cada uma representando um estágio diferente da ira. Alguns mostram os dentes e, assim como o guerreiro idoso, franzem a testa e dilatam as narinas. No meio dos animais desenhados com linhas fortes, ele rascunhou levemente — como se estivesse fazendo uma comparação — as cabeças de um homem e de um leão com expressões de fúria semelhantes, mostrando os dentes e franzindo a testa, inclinados para a frente. Temos aqui um cruzamento de obra de arte com estudo de anatomia comparada: o que começou como um croqui — e de fato foi incorporado à cena da batalha quando ele começou a pintá-la — também se transformou, do jeito incomparável de Leonardo, em uma análise sobre músculos e nervos.



Figura 96. Cavalos demonstrando fúria, com leão raivoso e homem no centro.

Como um último lembrete do quão variadas eram suas paixões e curiosidades, basta virar a página cheia de esboços de cavalos e ver no que mais ele andava pensando na época. Ali no verso há um esboço eletrizante da cabeça de um cavalo, mas acima dele está um diagrama do sistema solar cuidadosamente ilustrado, mostrando a Terra, o Sol e a Lua, com linhas de projeção para explicar por que vemos as diferentes fases da Lua. Em uma anotação, Leonardo tentou explicar a ilusão que faz a Lua parecer maior quando está no horizonte do que quando está sobre a cabeça do observador. Segundo ele, basta olhar para um objeto através de uma lente côncava que ele parecerá maior, e “dessa forma você terá produzido uma excelente imitação da atmosfera”. No pé da página há alguns desenhos geométricos de um quadrado e dos setores de um círculo, indicando que Leonardo seguia na eterna luta para transformar formas geométricas em outras de mesma área e para resolver o desafio da quadratura do círculo. Até o cavalo parece um tanto assombrado e reverente, como que espantado com a forma como estão espalhadas pela página diversas evidências da mente fantástica de Leonardo.⁸

A PINTURA

A imersão de Leonardo nesses estudos preparatórios, conduzidos mais

por sua curiosidade efusiva do que apenas pela utilidade de gerar o esboço de uma pintura, significava que ele não estava progredindo na velocidade que a Signoria esperava. A certa altura, ele contestou um pagamento. Quando foi receber o salário mensal, o caixa lhe entregou moedas de pequeno valor, que Leonardo recusou. “Eu não pinto por trocados”, argumentou. À medida que a tensão aumentava, Leonardo começou a levantar dinheiro com alguns amigos para pagar a multa que lhe permitiria abandonar o projeto, mas o *gonfaloniere* da Signoria, Piero Soderini (irmão do diplomata que negociara com César Bórgia), recusou o pagamento e convenceu o artista a voltar ao trabalho.

Um novo contrato foi assinado por Leonardo, tendo o amigo Maquiavel como testemunha, em maio de 1504. Àquela altura os florentinos estavam ficando preocupados com a tendência de Leonardo para procrastinar, por isso estabeleceram no novo contrato que ele precisaria devolver todos os pagamentos e abrir mão do trabalho produzido se a obra não estivesse concluída em fevereiro de 1505. O documento registra:

Vários meses atrás, Leonardo, filho de Ser Piero da Vinci e cidadão florentino, aceitou a tarefa de fazer uma pintura para a Sala del Consiglio Grande e, tendo visto que ela já começou a ser feita na forma de um esboço pelo referido Leonardo, que recebeu em virtude disso a soma de 35 florins, e desejando que o trabalho seja concluído o mais depressa possível (...) a Signoria decidiu que Leonardo da Vinci deverá concluir a pintura de modo a deixá-la perfeita até o final do próximo mês de fevereiro, sem reclamações ou objeções (...) E, caso Leonardo não termine na data estipulada, a Signoria poderá obrigá-lo, da forma que julgar mais apropriada, a devolver todo o dinheiro recebido e ceder à Signoria tudo que tiver produzido até então.⁹

Logo após assinar o novo contrato, Leonardo construiu uma plataforma com as pernas em X que, de acordo com o relato de Vasari, “erguia-se quando contraída e descia quando expandida”. Ele requisitou quarenta quilos de farinha para produzir uma cola capaz de segurar o esboço preparatório e os ingredientes para a preparação da parede. Após passar alguns meses, no final do ano, na missão militar e de drenagem dos pântanos em Piombino, ele voltou sua atenção para *A batalha de Anghiari* no início de 1505.

Assim como ocorrera em *A Última Ceia*, Leonardo quis pintar o mural com pigmentos e vernizes a base de óleo, que possibilitariam a criação de ilusões luminosas. O óleo também lhe permitia pintar mais devagar, usando camadas mais finas de tinta e maiores nuances de cor e transições de sombra, que teriam sido particularmente adequadas para os efeitos atmosféricos nebulosos e empoeirados que pretendia criar em *A batalha de Anghiari*.¹⁰ Como já havia sinais de que a aplicação de tinta a óleo em gesso seco estava fazendo *A Última Ceia* descascar, Leonardo resolveu testar novas técnicas. Infelizmente, a pintura em parede foi um estilo no qual a busca por inovações e experimentos científicos deu errado repetidas vezes.

Para criar *A batalha de Anghiari*, ele tratou a superfície de gesso com o que chamava de breu grego (“pece grecha per la pictura”) — provavelmente um resíduo escuro da terebintina destilada ou uma mistura de resina com cera. Sua lista de provisões também incluía quase nove quilos de óleo de linhaça. As experiências com esses materiais pareceram dar certo, deixando-o confiante diante da possibilidade de usá-los em todo o mural. Mas Leonardo notou logo que as misturas não estavam fixando bem — um de seus primeiros biógrafos afirma que ele fora enganado por seu fornecedor e que o óleo de linhaça era de má qualidade. Para secar os pigmentos e talvez concentrar o óleo, Leonardo acendeu uma fogueira sob a pintura.

O prazo de fevereiro de 1505 chegou e passou, mas a obra continuava bem longe de ser concluída. Leonardo ainda estava aplicando as delicadas pinceladas de tinta a óleo na parede em junho quando ela quase foi arruinada por uma chuva torrencial. “Na sexta-feira, dia 6 de junho de 1505, na batida das treze horas, comecei a pintar no palácio”, anotou ele. A breve descrição da cena não é clara, mas parece indicar que a tempestade causou grandes vazamentos que ultrapassaram a capacidade dos vasos usados para remover a água. “Quando eu ia descansar o pincel, o tempo piorou e o sino começou a tocar, chamando os homens para dentro. O esboço foi rasgado, a chuva começou a cair, e um recipiente de água, que estava sendo carregado, quebrou-se. De repente o tempo piorou ainda mais e choveu muito forte até o cair da noite.”¹¹

Esse registro é considerado por alguns uma anotação notarial do memorável dia em que ele começou a trabalhar na pintura de *A batalha de Anghiari*, mas eu discordo. Ele havia assinado um novo contrato e requisitado materiais havia mais de um ano, e provavelmente vinha trabalhando na pintura de forma intermitente desde então. Não há outro caso em que ele tenha registrado o

momento do começo ou término de uma obra, mas Leonardo escrevia regularmente sobre tempestades, dilúvios e outros fenômenos climáticos que estimulavam sua imaginação apocalíptica. Portanto, suspeito que a anotação no caderno tenha sido motivada mais pela tempestade do que por um marco relativo a uma obra.

* * *

Vasari, que viu a pintura inacabada, a descreve vividamente:

Um soldado velho de chapéu vermelho, gritando, segura um bastão na mão e, erguendo uma cimitarra com a outra, prepara furiosamente um golpe para decepar as mãos dos que lutam rangendo os dentes, com ferocidade tremenda, para defender seu estandarte. No chão, por entre as pernas dos cavalos, há duas figuras batalhando entre si, e a que está em solo tem sobre seu corpo um soldado erguendo a mão o mais alto possível para cravar com força o punhal em seu pescoço, acabando com sua vida; já o outro debate-se com braços e pernas, fazendo tudo que pode para escapar da morte. É impossível descrever a inventividade demonstrada por Leonardo nas vestimentas dos soldados, variadas em uma profusão de maneiras e, da mesma forma, nas cristas dos capacetes e demais ornamentos; sem falar na maestria exibida nas formas e nos traços dos cavalos, cujos músculos, espírito indomável e belas proporções ele desenhcou melhor do que qualquer outro mestre.

Enquanto tentava terminar a pintura e fazer com que aderisse à parede naquele verão de 1505, Leonardo sentiu a presença de um homem mais jovem olhando por cima de seu ombro — tanto literal quanto metaforicamente. Preparando-se para produzir um mural que competiria com o seu naquele salão estava a estrela em ascensão do mundo da arte em Florença: Michelangelo Buonarroti.

MICHELANGELO

Quando Leonardo trocou Florença por Milão em 1482, Michelangelo tinha apenas sete anos. O pai era membro da baixa nobreza de Florença, que sobrevivia de nomeações para cargos públicos de pouco

vulto, a mãe falecera e ele morava no interior com a família de um mestre em cantaria. Durante os dezessete anos que Leonardo permaneceu em Milão, Michelangelo se tornou o novo grande artista de Florença. Ele havia sido aprendiz no próspero ateliê do pintor Domenico Ghirlandaio, recebido patrocínio dos Médici e viajado a Roma em 1496, onde esculpiu sua *Pietà*, que retrata Maria sofrendo com Jesus morto nos braços.

Por volta de 1500, os dois artistas tinham voltado a Florença. Michelangelo, então com 25 anos, era um renomado e petulante escultor; já Leonardo, um pintor genial e generoso de 48 anos com uma comitiva de amigos e jovens artistas. É fascinante imaginar o que poderia ter acontecido se Michelangelo o tivesse tratado como mentor. Mas isso não aconteceu: conforme Vasari relatou, ele demonstrava “um enorme desdém” pelo artista mais velho.

Certo dia, Leonardo caminhava com um amigo por uma das *piazzas* centrais de Florença, usando uma de suas características túnicas cor-de-rosa (*rosato*), quando se aproximou de um grupinho de pessoas que debatiam uma passagem de Dante e lhe pediram sua opinião sobre o significado do trecho. Então Michelangelo chegou, e Leonardo sugeriu que ele talvez conseguisse explicar. Michelangelo ficou ofendido, achando que Leonardo tivesse zombado dele. Por isso retrucou: “Não, explique você. Foi você quem modelou um cavalo para ser feito em bronze, não conseguiu fazê-lo e foi obrigado a abandonar o projeto, humilhado.” Depois simplesmente foi embora. Em outro encontro dos dois, Michelangelo mencionou de novo o fiasco do monumento equestre dos Sforza, acrescentando: “Então aqueles milaneses idiotas [*caponi*] acreditaram em você?”¹²

Ao contrário de Leonardo, Michelangelo estava acostumado a ser uma figura controversa. Certa vez ele insultara o jovem artista Pietro Torrigiano, que desenhava ao seu lado em uma capela em Florença; Torrigiano se lembra de ter “fechado o punho e dado um soco tão forte no nariz dele que senti o osso e a cartilagem se desmanchando como biscoito por entre os nós de meus dedos”. Michelangelo ficou com o nariz desfigurado pelo resto da vida, o que, combinado a uma leve corcunda e o pouco asseio, fazia com que contrastasse com o belo, musculoso e estiloso Leonardo. As rivalidades de Michelangelo se estenderam para muitos outros artistas, incluindo Pietro Perugino, que ele chamava de “artista desajeitado [*goffo*]”; Perugino tentou, sem sucesso, processá-lo por difamação.

“Leonardo era bonito, urbano, eloquente e vestia-se como um dândi. Em contrapartida, Michelangelo era neuroticamente

reservado”, descreveu Martin Gayford, autor de uma biografia de Michelangelo. Ele também era “intenso, desganhado e irascível”, de acordo com outro biógrafo, Miles Unger. Michelangelo nutria sentimentos intensos de amor e ódio em relação àqueles que o cercavam, porém tinha poucos amigos próximos ou protegidos. “Meu deleite está na melancolia”, confessou certa vez.¹³

Enquanto Leonardo não demonstrava interesse pessoal na prática religiosa, Michelangelo era um cristão fervoroso que se via torturado em meio ao êxtase e a agonia da fé. Ambos eram gays, mas Michelangelo era atormentado por isso e aparentemente havia se imposto o celibato, enquanto Leonardo estava bem confortável com a ideia de ter companhias masculinas e não fazia segredo disso. Leonardo gostava muito de roupas, desfilando túnicas curtas e coloridas e mantos forrados com pele, já Michelangelo era asceta tanto no vestir quanto no agir — dormia no ateliê empoeirado, raramente tomava banho ou tirava os sapatos de pele de cachorro e se alimentava de cascas de pão. “Como ele poderia não invejar e odiar o charme natural, a elegância, o refinamento, o diletantismo, o jeito agradável de ser e, acima de tudo, o ceticismo de Leonardo, um homem de outra geração que diziam não possuir qualquer fé religiosa, às voltas do qual havia constantemente uma multidão de belos pupilos, liderados pelo insuportável Salai?”, questionou Serge Bramly.¹⁴

* * *

Logo após o retorno a Florença, Michelangelo recebeu a comissão para transformar uma peça enorme e imperfeita de mármore branco em uma estátua de Davi, o assassino bíblico de Golias. Trabalhando com a habitual reclusão, ele concluiu no final de 1504 a obra mais famosa já esculpida (Figura 97). Com mais de cinco metros de altura e incrivelmente brilhante, ela eclipsou todas as outras estátuas de Davi, incluindo a versão dele menino feita por Verrocchio e para a qual o jovem Leonardo servira de modelo. Verrocchio e outros artistas haviam retratado Davi como um garoto triunfante, em geral com a cabeça de Golias a seus pés. Mas Michelangelo o mostrou como um homem completamente nu se preparando para a luta. Seu olhar é alerta, o rosto tem uma expressão determinada. Ele está de pé, com um ar de casualidade afetada, na posição de *contrapposto*, com o peso todo em uma perna e a outra um pouco à frente. Assim como

Leonardo fizera na pintura, Michelangelo retratou o corpo em movimento, o torso girando com delicadeza para a direita e o pescoço, para a esquerda. Embora Davi pareça relaxado, é possível ver a tensão nos músculos do pescoço e as veias saltadas nas costas da mão direita.

Os líderes de Florença, então, se depararam com a seguinte pergunta: onde colocar esse colosso surpreendente? A questão era tão controversa que houve até um protesto em que alguns manifestantes chegaram a arremessar pedras nela. Por se tratar de uma república, Florença formou um comitê: cerca de trinta artistas e líderes comunitários foram convocados para discutir o tema, incluindo Filippino Lippi, Perugino, Botticelli e, é claro, Leonardo. Eles se encontraram no dia 25 de janeiro de 1504 em uma sala de reuniões próxima à catedral, onde viram a estátua e avaliaram nove locais, dois dos quais se tornaram os finalistas.

A princípio, Michelangelo torcia para que a estátua fosse instalada diante da entrada da catedral, na Piazza del Duomo, mas logo percebeu que a obra funcionaria melhor como símbolo da cidade, por isso pediu que fosse exposta na *piazza* localizada em frente ao Palazzo della Signoria. Giuliano da Sangallo, um dos melhores arquitetos e escultores de Florença, escolheu um lugar sob os amplos arcos da Loggia della Signoria, um edifício que ficava na esquina da praça. Ele e os demais apoiadores da ideia argumentaram que ali o Davi estaria mais protegido das intempéries, apesar de ficar menos proeminente, dominante e visível. “Para vê-la, teremos de ir ao seu encontro, e não deixar que ela venha ao nosso”, observou outro favorável à localização.

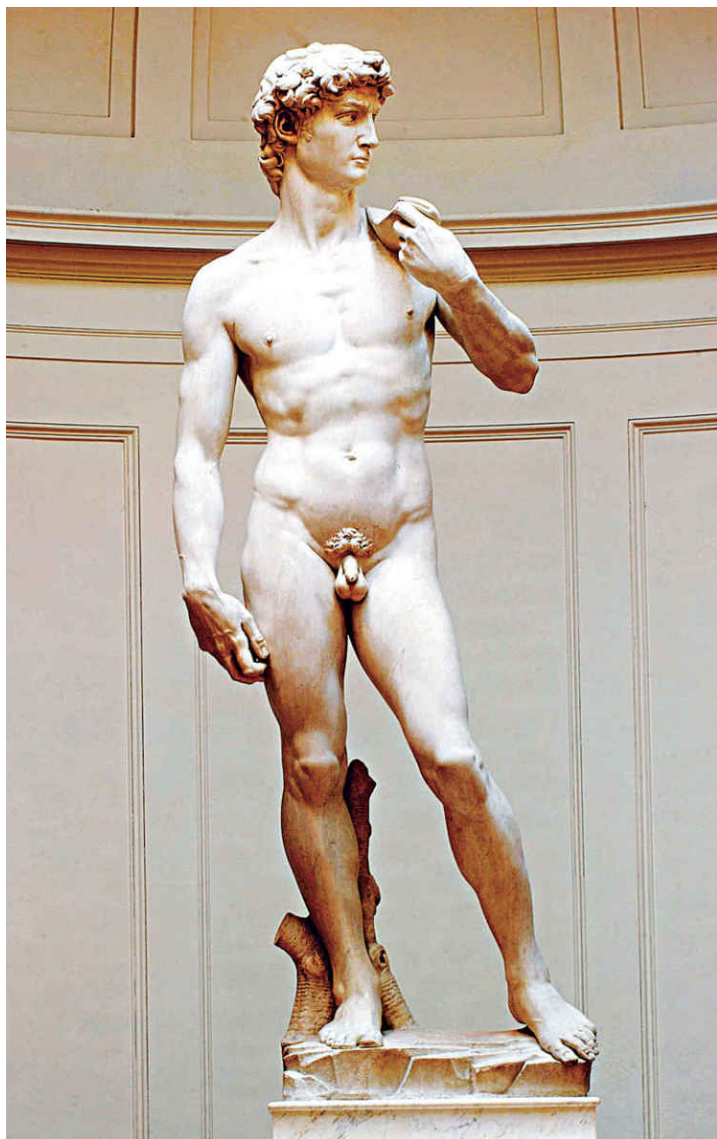


Figura 97. O Davi de Michelangelo.

Não surpreendentemente, Leonardo ficou do lado dos que queriam colocá-la dentro do pórtico. Quando chegou sua vez de se manifestar, ele declarou: “Concordo que deve ficar na Loggia, como sugeriu Giuliano, mas no parapeito, onde estão penduradas as tapeçarias.” Claramente, ele preferia que a estátua de Michelangelo fosse instalada em um espaço de pouca visibilidade.¹⁵

Leonardo ainda acrescentou algo surpreendente: que a estátua deveria ser instalada “com um ornamento decente [*chon ornamento decente*]”. O que ele queria dizer era óbvio: Michelangelo esculpira um

Davi ousadamente nu, com pelos pubianos e genitália proeminentes. Leonardo sugeriu que um ornamento decente deveria ser posto nela “de tal maneira que a obra não estrague as cerimônias das autoridades”. Ele desenhou um pequeno esboço baseado no *Davi* de Michelangelo (Figura 98). Em uma análise cuidadosa, é possível ver que ele cobriu discretamente os genitais de Davi com o que parece ser uma folhagem feita de bronze.¹⁶



Figura 98. O esboço do *Davi* de Michelangelo feito por Leonardo em um caderno.

Leonardo não costumava ser tão puritano em relação à nudez. Do seu *Homem vitruviano* até os retratos de Salai, ele desenhou homens nus com gosto e certa vez escreveu que o pênis deveria ser exibido sem pudores. De fato, o desenho de um nu feito com pena e tinta e giz vermelho em 1504, mais ou menos na mesma época das discussões sobre a instalação da estátua, parece combinar de uma forma psicologicamente interessante o rosto carnudo de Salai, então com 24 anos, com o aspecto muscular do *Davi* de Michelangelo (Figura 31).¹⁷ Ele também fez esboços de frente e de costas de um Hércules musculoso e desnudo, provavelmente para uma estátua que esperava produzir um dia como contraponto à obra do rival mais jovem.¹⁸

Mesmo assim, havia algo na versão da nudez masculina, musculosa e intrusiva de Michelangelo que Leonardo considerava desagradável.

Michelangelo venceu a batalha da localização: *Davi* foi transportado cuidadosamente de seu ateliê sobre rodas ao longo de quatro dias e instalado na entrada do Palazzo della Signoria. Ela permaneceu ali até 1873, quando foi transferida para o interior da Galleria dell'Accademia de Florença. Em 1910, uma réplica foi instalada diante do lugar que, àquela altura, fora rebatizado como Palazzo Vecchio. Mas Leonardo também saiu vitorioso com o argumento de que um “ornamento decente” deveria ser acrescentado. Uma guirlanda dourada feita de bronze e 28 folhas de cobre foi acoplada à estátua, cobrindo os genitais de Davi — e foi mantida ali por pelo menos quarenta anos.¹⁹

A COMPETIÇÃO

Assim que sua estátua de Davi foi posta no ponto mais privilegiado da praça municipal de Florença, Michelangelo foi convocado para pintar uma cena de batalha que faria par com a de Leonardo no enorme salão. Para a Signoria e seu líder, Soderini, a decisão foi um esforço consciente de acirrar a rivalidade entre os dois maiores artistas de seu tempo. Todos os relatos da época usam a mesma palavra para referir-se a ela — *concorrenza*, ou competição. No funeral de Soderini, anos mais tarde, o orador da eulogia o exaltou dizendo que “para promover uma competição com Leonardo, ele deu a Michelangelo a outra parede, na qual, para superá-lo, este começou a pintar”. O artista e escritor quase contemporâneo Benvenuto Cellini, ao louvar o esboço feito por Michelangelo, destacou que “ele o fez durante uma competição com outro artista, Leonardo da Vinci”.²⁰ E Vasari usou o mesmo termo: “Enquanto o extraordinário pintor Leonardo da Vinci trabalhava no Salão do Conselho Maior, Piero Soderini, o *gonfaloniere*, deu parte do mesmo salão a Michelangelo, por causa do enorme talento que via nele; e foi por isso que ele começou a pintar a outra parede, em competição com Leonardo.”

O tema atribuído a Michelangelo foi outra das raras vitórias florentinas na guerra: a Batalha de Cascina sobre Pisa, em 1364. Ele também não conseguiu entregar a comissão e, mais uma vez, nós só conhecemos a obra por meio das cópias em tamanho real do croqui desenhado por ele, incluindo uma feita por seu pupilo Bastiano da Sangallo (Figura 99).

Em vez de focar um único evento central, como Leonardo fizera com a batalha pelo estandarte, Michelangelo decidiu retratar uma cena estranhamente tangencial, que exhibe mais de dez homens musculosos e nus. É o momento em que os soldados florentinos, enquanto se banham nas águas do rio Arno, recebem o alerta de que o inimigo está atacando, fazendo com que corram desajeitadamente para as margens a fim de pegar as roupas. Um evento raro da história militar protagonizado por homens nus molhados era uma cena feita sob medida para Michelangelo, que nunca fora para a guerra ou presenciara uma batalha, mas era completamente apaixonado pelo corpo masculino. “Em todas as suas obras, Michelangelo acaba se rendendo à nudez”, observou Jonathan Jones. “Aqui, ele a ostenta de forma obsessiva — atraindo a atenção para seu hábito, dramatizando sua inclinação (...) Qualquer um que ainda não tivesse percebido o profundo encantamento do jovem Michelangelo pela figura do corpo masculino com certeza repararia agora.”²¹

Leonardo raramente criticava outros pintores,²² mas, depois de ver os homens nus se banhando do rival, passou a desprezar Michelangelo, a quem chamava de “o pintor anatômico”. Claramente se referindo a ele, zombou dos que “desenhavam figuras desnudas que pareciam feitas de madeira, desprovidas de graça, de modo que se poderia pensar tratar-se de um saco de nozes em vez de um corpo humano ou um monte de rabanetes em vez de seus músculos”. Ele se divertia com a expressão *un sacco di noce* e a utilizou mais de uma vez nos ataques aos homens nus e musculosos de Michelangelo: “Não se deve fazer todos os músculos do corpo tão evidentes (...) senão acaba produzindo um saco de nozes em vez de uma figura humana.”²³

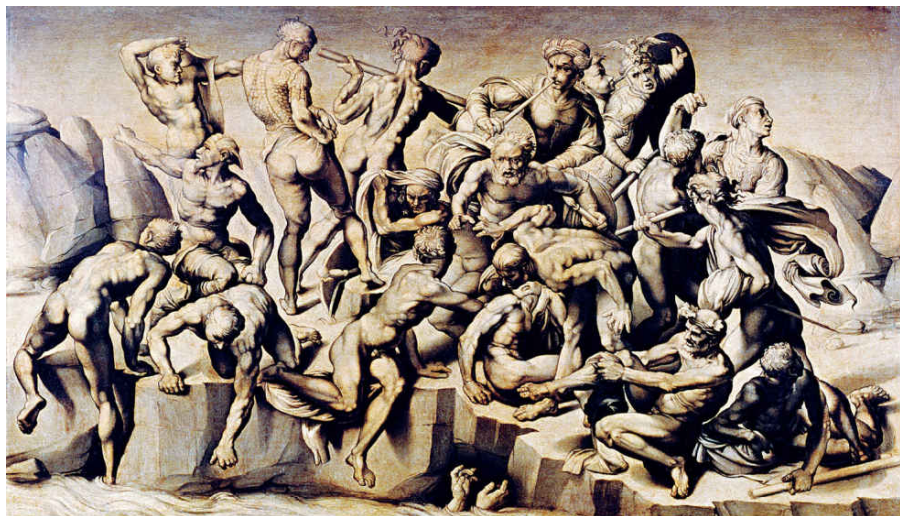


Figura 99. Cópia da *Batalha de Cascina*, obra perdida de Michelangelo.

Esse é outro ponto que diferencia os dois artistas. Michelangelo acabou se especializando em musculosos nus masculinos; até quando pintou o teto da Capela Sistina alguns anos mais tarde ele incluiu vinte *ignudi* — homens atléticos desnudos — como figuras decorativas. Leonardo, pelo contrário, orgulhava-se da natureza “universal” de seus temas. “O pintor deve buscar a universalidade, posto que há maior ausência de respeito próprio em fazer uma coisa bem e outra mal, como é o caso de muitos dos que estudam apenas o corpo nu e não se preocupam com a variedade”, escreveu. “Esse é um defeito que precisa ser severamente reprimido.”²⁴ Ele sem dúvida sabia desenhar e pintar nus masculinos, porém seu virtuosismo se devia à sua imaginação e criatividade, que exigiam diversidade e fantasia. “O pintor que compõe imagens narrativas deve obter prazer com a variedade”, defendeu.²⁵

Uma crítica mais genérica de Leonardo a Michelangelo foi o argumento de que a pintura é uma forma de arte superior à escultura. Em uma passagem escrita após a disputa de batalhas no salão do palácio de Florença, Leonardo afirmou:

A pintura engloba e contém em si todas as coisas perceptíveis na natureza, algo que a pobreza da escultura não é capaz de fazer, como mostrar as cores de todas as coisas e a sua diminuição. O pintor pode demonstrar distâncias diversas através da variação da cor do ar posicionado entre os objetos e o olho. Pode demonstrar como a imagem de vários tipos de objetos atravessa a neblina com

dificuldade. Pode demonstrar como as montanhas e os vales são vistos por entre as nuvens durante a chuva. Pode demonstrar o pó em si e como combatentes o levantam do solo, em comoção.²⁶

Leonardo obviamente estava se referindo às esculturas de Michelangelo, mas, a julgar pelas cópias existentes, essas críticas também se aplicam à *Batalha de Cascina* e até a algumas de suas pinturas concluídas. Em outras palavras, Michelangelo pintava como um escultor: era bom no delineamento das formas, fazendo traços bem definidos, mas não dominava as sutilezas do *sfumato*, das sombras, da refração da luz, dos visuais delicados ou das mudanças da perspectiva tonal. Ele admitia abertamente preferir o cinzel ao pincel. “Eu não estou no lugar certo e não sou um pintor”, confessou em um poema produzido na mesma época em que se envolveu na pintura da Capela Sistina alguns anos mais tarde.²⁷

Ao se observar o painel *Tondo Doni* (Figura 100), feito a óleo e têmpera por Michelangelo mais ou menos na época da competição, fica nítida a diferença entre os estilos dos dois artistas. Michelangelo parece ter sido influenciado pelo esboço de Leonardo para *A Virgem e o Menino com santa Ana*, que causou frisson quando exposto em Florença. A versão de Michelangelo tem uma ideia de narrativa similar, com os corpos dos personagens se movimentando em uma configuração rígida. Mas as semelhanças param por aí. Michelangelo colocou José na posição de destaque; por motivos que seriam mais bem explicados por Freud, Leonardo jamais deu muita importância a José em sua arte. Embora bem coloridas, as três principais figuras na obra de Michelangelo mais parecem esculpidas do que pintadas: elas não têm vida e suas expressões carecem de encanto ou mistério. O plano de fundo exhibe não uma paisagem da natureza, mas seu tema predileto: nus masculinos recostados de forma lânguida — e um pouco sem sentido, já que não há nenhum rio em que possam se banhar. Estão todos em foco, sem qualquer sinal do entendimento do rival sobre distância e perspectiva atmosférica. “Ele não sabe usar o famoso *sfumato* de Leonardo”, observou Unger. Gayford chama *Tondo Doni* de “praticamente uma refutação das ideias de Leonardo sobre a pintura”.²⁸



Figura 100. *Tondo Doni*, de Michelangelo.

A pintura de Michelangelo possui os contornos precisos e delineados que Leonardo, com seu amor pelo *sfumato* e pelas bordas borradas, desprezava por uma questão de filosofia, óptica, matemática e estética. Para dar definição aos objetos, Michelangelo usava linhas, em vez de seguir a prática de Leonardo de aplicar sombras, e é por isso que sua peça parece mais achatada do que tridimensional. Os contornos precisos também aparecem em *Batalha de Cascina*, como mostram alguns dos estudos preparatórios. É como se ele tivesse visto o método adotado por Leonardo para criar uma cena de batalha nebulosa, empoeirada e borrada pelo movimento, além da *sfumatura* de outras obras dele, e decidisse fazer o exato oposto. Suas estratégias distintas representam as duas escolas da arte de Florença: aquela de Leonardo, Andrea del Sarto, Rafael, Fra Bartolomeo e outros que enfatizavam o uso do *sfumato* e do *chiaroscuro*, e a mais tradicional, adotada por Michelangelo, Agnolo Bronzino, Alessandro Allori e outros que favoreciam um *disegno* baseado em contornos delineados.²⁹

Na primavera de 1505, com a pintura para o Salão do Conselho de Florença ainda por começar, Michelangelo aceitou a convocação do papa Júlio II para ir a Roma e esculpir um túmulo. Como que energizado pela ausência de Michelangelo, Leonardo mergulhou de cabeça na pintura de sua cena de batalha. Mas então o temperamental Michelangelo teve uma desavença com o papa, por achar que ele não estava sendo reverente o bastante. (Artistas como Leonardo e Michelangelo tinham alcançado um status em que papas e marquesas às vezes precisavam se submeter a eles.) “Diga ao papa que, se me quiser de agora em diante, vá me procurar em outro lugar”, declarou Michelangelo, que voltou para Florença por volta de abril de 1506.

Sua volta à cidade desmoralizou Leonardo, que, como de costume, estava procrastinando e enfrentando dificuldades para fazer as misturas com tinta à base de óleo aderirem à parede. No fim, ele acabaria voltando para Milão e acrescentando o mural de *A batalha de Anghiari* à longa lista de projetos abandonados. Da mesma forma, Michelangelo também deixaria Florença novamente, implorando de joelhos pelo perdão do papa e pedindo para voltar a Roma — onde permaneceria por uma década e pintaria o teto da Capela Sistina.³⁰

Desse modo, nenhuma das duas pinturas foi concluída. A última derrota para a obra de ambos veio ironicamente pelas mãos de Vasari, o pintor e biógrafo que os idolatrava. Na década de 1560, ele foi encarregado de renovar o Salão do Conselho e produziu seis cenas de batalha de sua autoria. Nos últimos anos, um grupo de peritos, incluindo o especialista em avaliação de obras de arte Maurizio Seracini, encontrou algumas evidências de que uma pintura parcial de Leonardo talvez ainda exista sob uma de Vasari. Minúsculos buracos na obra do biógrafo revelaram pigmentos na parede atrás dela que talvez pertençam à obra de Leonardo. Entretanto, as autoridades não permitiram investigações mais profundas, pois poderiam danificar o mural de Vasari.³¹

Mais uma vez, temos que lidar com as incertezas sobre por que Leonardo decidiu deixar uma obra inacabada. A causa mais provável seriam os problemas com os materiais. Como conta Vasari, “ao querer colorir a parede com óleos, ele produziu um composto tão grosseiro para usar como fixador na parede que, quando a pintou, ela começou a descascar de tal forma e tão depressa que ele abandonou a tinta ao notar que estava estragando o trabalho”.³² Somado a isso havia a

presença irritante de Michelangelo — Leonardo não era competitivo, por isso não deve ter tirado nenhum prazer da rivalidade.

Também havia um desafio de cunho mais artístico que talvez tenha contribuído para a decisão de Leonardo de abandonar a comissão. Durante a criação de *A Última Ceia*, ele enfrentou grande dificuldade em acertar a perspectiva visual correta em um mural de grandes dimensões que seria visto a partir de diversos pontos de uma sala — uma perspectiva convencional centralizada faria com que certas partes da cena ficassem distorcidas. Outros pintores não teriam percebido a questão ou teriam ignorado deliberadamente a maneira como figuras em uma pintura de grandes dimensões parecem desproporcionais quando olhadas a partir de diferentes pontos da sala. Contudo, Leonardo era obcecado por óptica, matemática e pela arte da perspectiva.

Para *A Última Ceia*, ele inventou truques, ilusões e artifícios para fazer a obra parecer realista de diversos pontos de vista. Chegou a determinar um local de observação preferencial longe do mural, calculando que idealmente ele ficaria a uma distância equivalente a dez a vinte vezes a largura da pintura. No entanto, a área que ele deveria cobrir no Salão do Conselho em Florença tinha mais de dezesseis metros de largura — o dobro do tamanho de *A Última Ceia* —, e seu mural seria visto, no máximo, a cerca de vinte metros de distância, muito menos do que o dobro de sua largura.

Além disso, a pintura retrataria uma cena externa, iluminada pela luz do dia — ao contrário de *A Última Ceia*, que mostra uma sala de jantar toda fechada na parede de uma sala de jantar também fechada. Os desafios de acertar as perspectivas de todos os ângulos para que ela parecesse verossímil se somava às dificuldades de reproduzir a luz direta e refletida, bem como as sombras, em uma cena a céu aberto a ser vista em uma sala fechada. Leonardo fez com que as autoridades abrissem outras quatro janelas no salão, porém isso não atenuou o problema.³³

Ele era um perfeccionista encarando desafios que outros artistas ignorariam, mas que ele não podia. Então, decidiu largar os pincéis, o que significava que nunca mais receberia uma comissão pública. Entretanto, tal atitude permitiu que ele entrasse para a história como um gênio obsessivo, não apenas mais um mestre da pintura com o qual os patronos podiam contar.

Essas cenas de batalha não finalizadas se tornaram duas das pinturas inacabadas e perdidas mais influentes da história e ajudaram a moldar a Alta Renascença. De acordo com Kenneth Clark, “esses esboços de batalhas feitos por Leonardo e Michelangelo são o ponto de virada da Renascença”.³⁴ Eles ficaram expostos em Florença até 1512, e jovens artistas os visitavam em bandos. Um deles foi o escultor Cellini, que descreveu a exibição competitiva em sua autobiografia: “Os esboços ficaram um no Palácio Médici e o outro no Salão Papal e, enquanto permaneceram ali, serviram de escola do mundo.”³⁵

Segundo um relato de Vasari, Rafael foi a Florença só para ver os dois esboços que haviam causado tamanha comoção e desenhou versões dos dois. Os detalhes animados de ambas as obras inacabadas mexeriam com a imaginação e os maneirismos das gerações seguintes. “Rostos desvairados, armaduras monstruosas, corpos retorcidos, poses convolutas, máscaras e cavalos enlouquecidos — em meio a tudo isso, as duas grandes imagens do Salão do Conselho ofereceram aos artistas do século XVI um banquete de extravagâncias”, observou Jonathan Jones. “Nessas obras fantásticas, dois gênios tentaram superar um ao outro usando o que tinham de mais particular.”³⁶

O confronto fez mais do que qualquer paragone poderia ter feito para elevar o status dos dois. Leonardo e Michelangelo se tornaram celebridades, abrindo caminho para outros artistas — que, até aquele momento, quase nunca assinavam suas obras — fazerem o mesmo. O fato de o papa ter convocado Michelangelo e de os milaneses passarem a brigar com os florentinos pelos serviços de Leonardo foi o reconhecimento de que os superartistas eram dotados de estilos próprios identificáveis, personalidades artísticas e brilhantismo individual. Em vez de serem tratados como membros mais ou menos substituíveis da classe dos artesãos, os melhores artistas agora eram tidos como estrelas singulares.

Retorno a Milão

A MORTE DE SER PIERO

Enquanto Leonardo estava envolvido com as enormes dificuldades da criação de *A batalha de Anghiari*, seu pai faleceu.

A relação dos dois foi bem complicada. Piero da Vinci nunca legitimou Leonardo, o que talvez tenha sido um ato de benevolência — intencional ou não —, assim como também de indiferença. Se Leonardo tivesse sido legitimado, talvez se esperasse dele que se tornasse tabelião — apesar de as regras da guilda dificultarem tal possibilidade e Piero saber que o filho não se interessava pela vocação. Ele ajudou Leonardo a arranjar pelo menos três grandes comissões de pinturas, mas também redigiu contratos muito rígidos, elaborados para obrigar o filho a concluí-las. É provável que os trabalhos inacabados tenham sido uma fonte de atrito entre eles.

Depois de não se casar com a mãe de Leonardo, Piero teve quatro esposas. As últimas duas eram muito mais jovens do que Leonardo e geraram nove filhos e duas filhas, muitos dos quais já tinham lhe dado netos quando Piero chegou aos setenta anos. E embora tivessem idade para serem seus filhos, nenhum dos meios-irmãos de Leonardo o considerava um potencial herdeiro da família.

As espinhosas dinâmicas da família ficaram evidentes quando Piero morreu. Leonardo, fazendo jus de forma imperfeita à herança notarial, registrou o evento no caderno. Ele parece agitado. Em uma página repleta de listas de gastos datada de julho de 1504 — que inclui “um florim para que Salai gaste na casa” —, está escrita a seguinte nota: “Na quarta-feira, às sete horas, faleceu Ser Piero da Vinci, no dia 9 de julho de 1504.”¹ No entanto, há um detalhe curioso nela: o dia 9 de julho daquele ano foi uma terça-feira.

Então, Leonardo fez algo ainda mais incomum. No canto superior direito de outra página contendo algumas ilustrações geométricas típicas suas e colunas com números, as informações estão repetidas em uma escrita inclinada, à maneira convencional, da esquerda para a

direita. Ao se olhar o manuscrito com atenção, observa-se que a nota foi feita com uma tinta diferente do restante da página — o fato de ter sido cuidadosamente escrita em uma direção convencional indica que pode ter sido ditada para um assistente. Ela começa: “Quarta-feira às sete horas (...)” A palavra seguinte provavelmente é “faleceu” — como ela está riscada e a linha, quebrada, não há como ter certeza. Na linha seguinte, o texto recomeça: “No dia 9 de julho de 1504, quarta-feira, às sete horas, faleceu Ser Piero da Vinci, tabelião no Palazzo del Popolo, meu pai, às sete horas, aos oitenta anos, deixando dez filhos e duas filhas.” De novo há um erro em relação ao dia e dessa vez a hora foi registrada duas vezes. Ele também errou a idade do pai por dois anos — Piero tinha apenas 78 anos.²

Ao afirmar que Piero tinha dez filhos, Leonardo se incluiu na conta — o pai porém não lhe deixou nenhuma herança. Apesar da idade avançada e do fato de ser tabelião, Piero não fizera um testamento. Embora talvez não tenha tomado nenhuma providência para deserdar Leonardo, ele sabia que, ao não deixar um testamento, seus bens seriam divididos apenas entre os filhos legítimos após sua morte. Pode ser que Piero acreditasse que não havia necessidade de deixar dinheiro para Leonardo, uma vez que o filho ilegítimo já tinha uma carreira de sucesso, embora não fosse confortavelmente rico. Ou talvez pensasse que uma herança poderia deixar o filho ainda mais negligente em relação à conclusão das comissões que recebia. Entretanto, o mais provável é que Leonardo não fosse herdeiro do ponto de vista jurídico, e, com a relação dos dois desgastada, Piero não viu realmente nenhum motivo para remediar isso. Ele trouxera Leonardo para este mundo como *illegítimo*, não o legitimou na infância e, na morte, o deslegitimou mais uma vez.³

DEIXANDO FLORENÇA

Na primeira vez que trocou Florença por Milão, em 1482, Leonardo deixou *A adoração dos magos* como um simples esboço. Quando decidiu se mudar para Milão pela segunda vez, em 1506, foi embora deixando *A batalha de Anghiari* em situação parecida: promissora, porém inacabada. Ele acabou usando Milão como base por sete anos, alternando a residência na cidade com breves temporadas em Florença.

Dessa vez, a desculpa para voltar a Milão foi resolver uma disputa envolvendo a segunda versão de *Virgem dos rochedos*: ele e seu

parceiro na obra, Ambrogio de Predis, não tinham sido pagos e levaram a questão à Justiça. Em abril de 1506, um juiz arbitral decidiu contra eles, alegando que a pintura estava *imperfetto* — palavra que significa tanto “inacabada” quanto “imperfeita”. De forma ainda mais específica, foi afirmado na sentença que Leonardo não havia trabalhado o suficiente na obra, por isso foi-lhe requisitado que voltasse a Milão para dar os retoques finais antes de o pagamento ser feito.

Se quisesse, Leonardo poderia não ter acatado a exigência de voltar a Milão — assim abrindo mão de qualquer futuro pagamento pela *Virgem dos rochedos*. Ele nunca ponderou as ações com base no dinheiro e, além do mais, teria ganhado praticamente a mesma quantia caso tivesse permanecido em Florença e terminado *A batalha de Anghiari*. Leonardo atendeu o chamado porque queria ir para Milão: ele não tinha a menor vontade de seguir brigando com a cena de batalha, de competir com um artista mais jovem que pintava como escultor ou de morar na mesma cidade dos meios-irmãos.

Com relutância, as autoridades florentinas permitiram que ele fosse embora no final de maio de 1506, em parte por motivos diplomáticos. Florença fora protegida contra César Bórgia e depois de outros invasores em potencial pelo rei francês Luís XII, o então governante de Milão e admirador de *A Última Ceia* e de seu criador. O monarca expressou o desejo de que Leonardo voltasse a Milão nem que fosse por uma temporada, e os líderes de Florença tiveram medo do que ocorreria se não o atendessem. Entretanto, os florentinos queriam que a estadia de Leonardo fosse de fato temporária e exigiram que ele assinasse um documento reconhecido em cartório se comprometendo a voltar em três meses. O gerente de seu banco também teve de assinar o documento, comprometendo-se a pagar uma multa de 150 florins se o acordo fosse descumprido. (Os últimos pagamentos relativos à *Virgem dos rochedos*, quando Leonardo enfim os recebeu, somaram apenas 35 florins).

Quando o prazo de três meses estava quase no fim, ficou claro que Leonardo não voltaria tão cedo para Florença. Para burlar as exigências florentinas e o confisco de seu dinheiro, ele fez com que os patronos franceses lançassem um curioso bombardeio de manobras diplomáticas. Em agosto de 1506, Charles d’Amboise, o governador francês de Milão, enviou duas cartas — uma gentil e outra mais seca — dizendo que “apesar de todas as promessas anteriores” a ausência de Leonardo de Florença precisava ser estendida porque ele não havia terminado todos os projetos requisitados pelo rei. Os líderes de

Florença concordaram com a volta dele no final de setembro.

Como é de se imaginar, isso não aconteceu e, no início de outubro, o *gonfaloniere* de Florença, Soderini, perdeu a paciência: ele enviou uma carta atacando a honra de Leonardo e abalando as relações entre Florença e Milão. “Leonardo não se comportou como deveria perante a República, posto que recebeu uma enorme quantia em dinheiro e realizou apenas uma pequena parte da grande obra que foi encarregado de fazer”, disparou. “Não desejamos que nenhuma outra solicitação seja feita em relação a esse assunto, tendo em vista que essa grande obra beneficiará todos os nossos cidadãos, e, se nós o liberarmos de suas obrigações, estaremos falhando com nossos deveres.”⁴

Todavia, Leonardo permaneceu em Milão. Charles d’Amboise enviou uma reprimenda comedida e cheia de floreios como resposta aos florentinos, alegando com certa razão que Leonardo era amado em Milão — assim insinuando que o artista era subestimado em Florença, sobretudo no que tange às suas habilidades como engenheiro. “Nós estamos entre os que o amavam mesmo antes que nossos olhos pudessem vê-lo e, agora que o conhecemos, passamos muito tempo em sua companhia e testemunhamos pessoalmente seus diversos dons, reconhecemos que seu nome, famoso na pintura, é relativamente obscuro em outros ramos do conhecimento em que possui tão elevada estatura.” Embora tenha afirmado que Leonardo era livre para regressar a Florença se assim desejasse, Charles d’Amboise acrescentou uma crítica disfarçada de conselho malicioso de que os florentinos deveriam tratar melhor o conterrâneo. “E, se for adequado recomendar um homem de tamanho talento aos seus concidadãos, eu o recomendo a vocês com todas as minhas forças e lhes garanto que tudo que puderem fazer para ampliar sua riqueza, seu bem-estar e todas as honras que ele merece me trará, bem como a ele, um enorme prazer e eu lhes ficarei muito agradecido.”⁵

Aquela altura o rei Luís, que nomeara Leonardo seu “pintor e engenheiro oficial (*nostre peintre et ingénieur ordinaire*)”, interveio pessoalmente de sua corte, localizada na cidade francesa de Blois. Ele convocou o embaixador em Florença e exigiu rispidamente que Leonardo permanecesse em Milão até que ele próprio chegasse à cidade. “Vossa Signoria deve me prestar um serviço”, insistiu. “Ele é um mestre formidável, e eu desejo possuir muitas coisas feitas por suas mãos, como Madonas de pequeno porte e algumas outras coisas, de acordo com minha vontade e talvez possa até solicitar que ele faça um retrato meu”, disse ao embaixador. Os líderes de Florença

perceberam que não tinham escolha a não ser agradar seu protetor militar. A Signoria respondeu que não poderiam “gozar de maior prazer do que atender aos seus desejos (...) e que não apenas o referido Leonardo como também todos os demais cidadãos estariam a serviço de seus desejos e necessidades”.⁶

Desse modo, Leonardo ainda estava em Milão em maio de 1507 quando Luís fez uma visita triunfante, reprimindo uma rebelião em Gênova no meio da viagem. À frente na procissão vinham trezentos soldados em armaduras e “uma carruagem triunfal ostentando as virtudes cardinais e o deus Marte com uma flecha na mão [e] uma folha de palmeira na outra”.⁷

Para celebrar a chegada do rei, foram realizados diversos festivais e espetáculos públicos — Leonardo, é claro, envolveu-se na produção. Houve um torneio na praça central, e Isabella d’Este, com a vontade de ter um retrato feito por Leonardo ainda não concretizada, foi ao baile de máscaras.⁸ Depois de Savonarola, a república de Florença estava um pouco contida em relação a festas do tipo. Entretanto, Milão ainda as apreciava, o que era mais um motivo para Leonardo adorar a cidade.

FRANCESCO MELZI

Quando estive em Milão em 1507, Leonardo conheceu um menino de quatorze anos chamado Francesco Melzi (Figura 101). O garoto era filho de um distinto membro da nobreza, que foi capitão da milícia milanesa e, mais tarde, engenheiro civil na reforma das fortificações da cidade, uma tarefa que fascinava Leonardo. Pai e filho moravam na maior casa de campo no vilarejo de Vaprio, às margens de um rio, com vista para Milão, e Leonardo costumava se hospedar com eles, como se aquela fosse sua segunda casa.⁹



Figura 101. Francesco Melzi, por Boltraffio.

Leonardo estava, então, com 55 anos e não tinha nem filhos nem herdeiros. O jovem Francisco era um aspirante a artista, com a beleza levemente delicada de Salai e algum talento. Com a permissão do pai, ele foi efetivamente adotado por Leonardo por meio de um acordo informal ou de um contrato jurídico, que seria honrado pelo testamento de Leonardo na década seguinte. Leonardo se tornou um misto de guardião jurídico, padrinho, pai adotivo, professor e empregador de Francesco. Embora tal decisão hoje possa parecer estranha, para os Melzi foi uma oportunidade de o filho se tornar pupilo, herdeiro e copista de um amigo da família encantador e muito amado e que, ainda por cima, também era o artista mais criativo da época. Depois disso, Leonardo se manteve muito próximo de todo o clã Melzi, ajudando até a projetar melhorias para a casa da família.

Pelo resto da vida de Leonardo, Francesco Melzi ficou ao seu lado. Ele atuou como escriba e assistente pessoal, rascunhando cartas, cuidando de documentos e preservando-os após a morte do mestre. Ele escrevia com uma caligrafia itálica graciosa e suas anotações estão presentes em todos os cadernos de Leonardo. Francesco também estudou arte com Leonardo — apesar de nunca ter se tornado um mestre da pintura, era bom artista e desenhista, responsável por alguns desenhos bem respeitáveis, incluindo uma famosa ilustração de Leonardo, e pela cópia de muitas de suas obras. Com seu talento, eficiência e temperamento estável, ele foi um companheiro devotado a Leonardo, além de menos complicado e endiabrado do que Salai.

Anos mais tarde, Vasari acabou conhecendo Melzi e o descreveu como “um rapaz muito bonito [*bellissimo fanciullo*], muito amado por [*molto amato da*] Leonardo”. São palavras similares às usadas pelo biógrafo para descrever Salai, mas não está claro se, no caso de Francesco, havia qualquer relação romântica ou sexual. Eu não acredito que houvesse: é pouco provável que o pai de Melzi o entregasse a Leonardo para esse tipo de associação e é fato notório que, após a morte de Leonardo, Melzi casou-se com uma proeminente fidalga, com quem teve oito filhos. Como grande parte da vida de Leonardo, há uma névoa encobrindo a verdade sobre a real natureza da relação dos dois.

Contudo, está claro que a relação não era apenas de proximidade, mas também familiar. Leonardo esboçou uma carta para ele no início de 1508 em que demonstrou tanto carinho quanto vulnerabilidade:

Bom dia, Mestre [*Messer*, saudação que respeita sua posição de nobreza] Francesco,

Por que, em nome de Deus, você não me respondeu sequer uma de todas as cartas que lhe enviei? Espere só até eu chegar aí e, eu juro por Deus, farei você escrever tanto que vai se arrepender.¹⁰

A essa carta segue o rascunho de outra um pouco mais reservada, para Melzi, que descreve uma questão que precisava ser resolvida envolvendo os direitos sobre água concedidos a Leonardo pelo rei como forma de pagamento. Nela Leonardo observou: “Escrevi para o superintendente e para você e depois escrevi de novo, e nunca recebi uma resposta. Então, será que você faria a gentileza de me explicar o que aconteceu?”

A carta registra que Leonardo estava enviando as mensagens por meio de Salai, então com 27 anos. Isso levanta o questionamento sobre o que o companheiro de longa data de Leonardo pensava do novo membro da família, que era mais jovem, aristocrático e muito mais refinado. Sabe-se que ambos ficaram ao lado de Leonardo ao longo da década seguinte, com Melzi ganhando um salário maior. Há uma pista de que Leonardo precisava se esforçar para não brigar com Salai — foi por volta dessa época, em 1508, que uma nota ditada, mencionada anteriormente, apareceria em um caderno: “Salai, eu quero paz, não guerra. Chega de guerra, eu desisto.”¹¹

Independentemente de ter sido ou não amante de Leonardo, Melzi se tornou algo mais significativo. O artista o amava como a um filho e

precisava de um filho para amar. O fato de Melzi ser bonito e simpático ajudava — esse sem dúvida era um dos motivos pelos quais Leonardo gostava de tê-lo em sua comitiva. Além disso, o rapaz era uma companhia leal e atenciosa, para quem Leonardo podia passar documentos, herança, conhecimento e sabedoria. Ele poderia moldá-lo da mesma forma que faria com um filho.

Em 1508, isso era o que mais importava para Leonardo. À medida que passava pelos cinquenta anos, os cadernos revelam pistas da consciência de sua mortalidade. O pai havia morrido; a mãe também. Ele estava afastado dos meios-irmãos. Agora não tinha outra família além de Francesco Melzi.

INTERLÚDIO FLORENTINO: UMA BATALHA PELA HERANÇA

Foi uma disputa com os meios-irmãos, não os apelos da Signoria ou qualquer desejo de retomar a pintura de *A batalha de Anghiari*, que levou Leonardo de volta a Florença temporariamente em agosto de 1507.

Depois que Leonardo não conseguiu obter qualquer herança do pai, seu amado tio Francesco da Vinci — um escudeiro rural gentil e sem ambições que fora para ele como um irmão muito carinhoso ou um pai postiço — decidiu compensá-lo. Sem filhos, tio Francesco alterou seu testamento e, ao morrer no início de 1507, deixou a herança para Leonardo. Ao que parece, isso contrariou um acordo de que seus bens passariam para os filhos legítimos de Piero, de modo que estes processaram Leonardo. A principal reclamação envolvia uma pequena fazenda com duas casas localizada a seis quilômetros a leste de Vinci.

Para Leonardo, essa não era apenas uma questão de propriedade, mas também de princípios: ele havia emprestado dinheiro para que o tio reformasse a casa e às vezes a visitava e conduzia experimentos e fazia desenhos das paisagens ao redor. O resultado foi mais um rascunho rancoroso de uma carta encontrado nos cadernos. Ela é endereçada aos meios-irmãos, mas foi parcialmente escrita na terceira pessoa, talvez por Leonardo ter pedido para alguém enviá-la em seu nome. “Vocês desejam o pior dos males para Francesco”, escreveu. “Vocês não querem pagar a seu herdeiro o dinheiro que este emprestou para a propriedade.” Vocês trataram Leonardo “não como um irmão, mas como um completo estranho”.¹²

O rei da França intercedeu por Leonardo, na esperança de acelerar seu retorno a Milão. Ele escreveu para a Signoria de Florença: “Fui

informado de que meu caro e muito amado Leonardo da Vinci, pintor e engenheiro oficial, está envolvido em disputas e litígios com seus irmãos a respeito de determinadas heranças.” Enfatizando que era importante Leonardo estar “em minha comitiva e presença”, o rei pressionou os florentinos a “fazer com que essas disputas e litígios tenham um fim e garantir que a verdadeira justiça seja feita no menor tempo possível; fazendo isso, vocês estarão me dando um enorme prazer”.¹³ A carta estava assinada e provavelmente fora organizada e escrita pelo secretário do rei, Robertet, para quem Leonardo pintara a *Madona do fuso*.

A carta do rei não surtiu grande efeito: em setembro, o caso da herança de Leonardo ainda estava sem solução. Então Leonardo tentou outros caminhos, rascunhando uma carta que foi depois escrita pelo secretário de Maquiavel, Agostino Vespucci, e endereçada ao cardeal Ippolito d’Este, irmão de Isabella e Beatrice — o cardeal era amigo do juiz. “Suplico-lhe, da forma mais urgente possível, a escrever uma carta a Ser Raphaello [o juiz] da maneira afetuosa e inteligente que sabe fazer tão bem, falando em bons termos de Leonardo Vancio, o servo mais humilde de Vossa Senhoria, e pedindo-lhe que não apenas me faça justiça, como também a faça com urgência oportuna”, Leonardo pleiteou.¹⁴

No fim das contas, Leonardo conseguiu uma vitória parcial baseada em um acordo proposto na carta enfurecida aos meios-irmãos: “Por que não deixais que ele [Leonardo] desfrute da propriedade e de seus proventos durante a vida, desde que depois retornem para seus filhos?” Provavelmente foi isso que aconteceu. A posse da propriedade e os dividendos gerados por ela foram concedidos a Leonardo, mas após sua morte não ficaram para Melzi, e sim para seus meios-irmãos.¹⁵

* * *

Com o litígio resolvido, Leonardo estava pronto para voltar a Milão. Durante os oito meses passados em Florença, ele não pôs o pincel sequer uma vez no mural inacabado de *A batalha de Anghiari* nem teve a menor vontade de fazê-lo. Talvez ainda não soubesse como concluir a obra de modo satisfatório e estivesse disposto a abandoná-la e voltar para uma cidade que atendia melhor sua variada gama de interesses.

Entretanto, estava preocupado com a possibilidade de ter perdido a proteção dos governantes franceses: ele havia se ausentado por mais

tempo do que se esperava, os pedidos para que o rei lhe desse alguns direitos sobre água se revelaram problemáticos e algumas das cartas para Charles d'Amboise, o governador do rei em Milão, não foram respondidas. Então enviou Salai para Milão a fim de avaliar a situação e entregar mais uma carta a Charles, que dizia: “Suspeito que o reconhecimento pouco efusivo dos grandes benefícios que recebi de Vossa Excelência podem tê-lo deixado irritado, e, por esse motivo, não respondeu às muitas cartas que lhe enderecei. Envio agora Salai para informar Vossa Excelência de que estou quase no fim do litígio com meus irmãos e espero estar de volta a Milão nesta Páscoa.” Leonardo também levaria presentes: “Levarei comigo duas imagens da Madona, de tamanhos diferentes, feitas para o Mais Cristão de Todos os Reis, ou para qualquer um que vossa senhoria desejar.”

Depois disso, assumiu um tom um tanto quanto queixoso: ele já havia ficado no palácio do governo outras vezes, mas agora queria um apartamento apenas para si. “Eu gostaria de saber onde ficarão meus aposentos quando retornar, posto que não desejo mais incomodar Vossa Excelência.” Também perguntou se o rei continuaria pagando seu salário e se o governador resolveria a questão relativa aos direitos sobre água que lhe haviam sido concedidos. Como fizera em uma famosa carta para os governadores anteriores de Milão quando se mudou para a cidade pela primeira vez em 1482, Leonardo fez questão de deixar bem claro que não era simplesmente um pintor: “Espero, quando eu voltar, produzir máquinas e outras coisas que darão grande prazer ao nosso Mais Cristão de Todos os Reis.”¹⁶

Tudo deu certo, e, no final de abril de 1508, Leonardo estava de volta a Milão, morando em uma igreja paroquial e recebendo pagamentos regulares do rei; além disso, a última parcela relativa à *Virgem dos rochedos* tinha sido quitada em outubro. Tanto Salai quanto Melzi estavam com ele e seu mundo mais uma vez voltara à ordem. Ao longo da década seguinte, ele retornaria a Florença apenas para breves visitas de cunho pessoal, mas nunca mais voltaria a trabalhar lá. Seu coração e seu lar estavam mais uma vez em Milão.

AS PRAZEROSAS DIVERSÕES DE MILÃO

Para entender Leonardo é necessário compreender por que ele saiu de Florença — e dessa vez para sempre. Um dos motivos é simples: ele gostava mais de Milão. Ali não havia Michelangelo nem um grupo de meios-irmãos para processá-lo ou o fantasma do pai para assombrá-lo.

Ali havia a realeza em vez de uma república, com maravilhosos espetáculos públicos em vez do cheiro residual de uma fogueira das vaidades. Ali havia patronos apaixonados no lugar dos comitês de supervisão. E o patrono de maior destaque era o que mais amava Leonardo: Charles d'Amboise, o governador real francês que escrevera uma carta cheia de floreios lembrando os florentinos que seu conterrâneo era brilhante.

Contudo, havia outras questões envolvidas na mudança de Leonardo além da mera preferência por Milão. Na primeira vez que se mudou para lá, ele buscava se reposicionar como engenheiro, cientista e inventor. Agora, mais de 25 anos depois, estava fugindo não apenas de Florença, como também da vida pública de artista, de um homem definido sobretudo como pintor. Como o agente de Isabella d'Este reportou: “Ele não suportava mais sequer olhar para um pincel.”

Florença era o centro artístico da Renascença italiana, porém Milão e Pavia, a cidade-universitária próxima, haviam se tornado mais diversificadas do ponto de vista intelectual. Charles d'Amboise se empenhara em criar uma corte como a dos Sforza, com pintores, artistas performáticos, cientistas, matemáticos e engenheiros. Leonardo era a pedra mais preciosa desse projeto, pois incorporava todos esses talentos.

Durante a passagem por Florença para brigar pela herança, Leonardo focou principalmente investigações científicas, deixando de lado as comissões de pinturas. Ele dissecou o cadáver de um homem que alegava ter mais de cem anos, planejou o teste de uma das máquinas voadoras, iniciou um tratado sobre geologia e água, inventou um tanque de vidro para examinar a maneira como um curso de água deposita sedimentos e praticou mergulho para comparar a propulsão da cauda de um peixe com as asas de um pássaro, registrando as conclusões na mesma página de caderno em que rascunhou a carta furiosa para os meios-irmãos. Para ele, tais interesses poderiam ser mais bem explorados em meio à efervescência intelectual de Milão.

“Iniciado em Milão, no dia 12 de setembro de 1508”, ele registrou na página de abertura de um novo caderno logo após sua chegada,¹⁷ que está repleto de estudos sobre geologia, água, pássaros, óptica, astronomia e arquitetura. Leonardo também ocupou o tempo desenhando um mapa esquemático da cidade do ponto de vista aéreo, sugerindo o tipo correto de banco a ser produzido para o coro da catedral e projetando máquinas militares que poderiam ser utilizadas contra Veneza.

Além da efervescência intelectual, Milão tinha fabulosos espetáculos públicos e festividades que superavam em muito as então vistas na Florença republicana. Quando o rei Luís XII fez mais uma visita em julho de 1509, a procissão incluiu cinco carruagens representando as cidades recém-conquistadas pela França, seguidas por uma última, triunfal, com três figuras alegóricas fantasiadas — do tipo que Leonardo amava criar — representando a Vitória, a Fama e a Felicidade. Para proclamar a chegada do monarca, Leonardo construiu um leão mecânico. Como um espectador descreveu: “Leonardo da Vinci, o famoso pintor e nosso florentino, projetou a seguinte intervenção: criou um leão para ficar deitado em cima da ponte, mas que ficou de pé quando o rei entrou na cidade e, então, com a pata, abriu o peito e tirou de dentro bolas azuis cheias de lírios dourados, que jogou, espalhando-os pelo chão.” O leão, também descrito por Vasari, acabou virando uma alegoria corriqueira nos futuros espetáculos coreografados ou inspirados por Leonardo, incluindo a entrada de Francisco I em Lyon, em 1515, e em Argentan, em 1517.¹⁸

Leonardo teve até a oportunidade de combinar os espetáculos públicos com a arquitetura. Ele desenhou para o palácio de seu patrono, Charles d’Amboise, plantas da expansão de um salão destinado a acomodar melhor bailes de máscara e performances. “O salão para o festival deve estar situado de modo que primeiro se esteja na presença do anfitrião e depois dos convidados”, especificou. “Do outro lado deve ficar a entrada do salão e uma escadaria conveniente, que deve ser larga para que quem passe por ela não colida com os participantes dos bailes de máscara, danificando as fantasias.”¹⁹

Ao imaginar um “jardim dos prazeres” para a mansão, Leonardo embarcou no fascínio pela água, propondo tanto um elemento estético quanto um método de resfriamento. “No verão, farei com que a água surja, fresca e borbulhante, e corra por um espaço entre as mesas”, explicou, desenhando o posicionamento dos móveis. A água propulsionaria um moinho que geraria vento: “Através do moinho, poderei produzir, a qualquer momento, uma corrente de ar”, além disso, haveria “muitos condutores de água espalhados pela casa, fontes em vários locais e uma determinada passagem onde, quando alguém passar, a água jorrará de todos os lados, vinda de baixo, de modo a estar sempre pronta caso uma mulher ou qualquer um que passar por ali deseje utilizar uma ducha.” A água corrente faria um grande relógio se mover, uma rede de malha de cobre ficaria sobre o jardim para transformá-lo em aviário e, “com a ajuda do moinho, produzirei sons intermináveis de todos os tipos de instrumentos, que soarão por

tanto tempo quanto o moinho permanecer em movimento”.²⁰

Nem os anexos à mansão nem o jardim dos prazeres foram construídos, o que pode reforçar a percepção de que o tempo gasto por Leonardo com engenharia foi, em certa medida, desperdiçado. Kenneth Clark tratou o tema com desdém após citar superficialmente uma lista das paixões de Leonardo que não tinham relação com a pintura: “Um dia ele estava decidindo sobre a forma dos bancos do coro da catedral; no seguinte, dando uma de engenheiro militar na guerra contra Veneza; no outro, produzindo espetáculos para a entrada de Luís XII em Milão.” Clark acrescentou, com tristeza: “Eram interesses diversos que agradavam a Leonardo, mas que empobreceram seu legado.”²¹

Talvez Clark tenha razão, já que ele não nos deixou *A batalha de Anghiari* nem muitas outras obras-primas em potencial. Entretanto, se o seu legado foi prejudicado por causa do tempo investido em paixões que vão dos espetáculos públicos à arquitetura, também é verdade que sua vida ficou mais rica.

Anatomia, parte dois

O CENTENÁRIO

Pouco tempo após deixar Florença, em 1508, Leonardo estava no hospital de Santa Maria Nuova, onde conversou com um homem que alegava ter mais de cem anos e nunca ter ficado doente. Algumas horas mais tarde, o idoso faleceu serenamente, “sem qualquer movimento ou sinal de angústia”.¹ Leonardo dissecou o cadáver, dando início ao que se tornaria, entre 1508 e 1513, a segunda parte de seus estudos anatômicos.

Para ter uma ideia do contexto, podemos imaginar Leonardo vestido como um dândi, então com cinquenta e poucos anos e no auge da fama como pintor passando algumas noites em um velho hospital perto de casa, conversando com pacientes e dissecando corpos. Esse é mais um exemplo de sua curiosidade incansável que nos atordoaria caso já não estivéssemos acostumados a ela.

Vinte anos antes, quando ainda morava em Milão, Leonardo havia preenchido cadernos inteiros com a primeira rodada de desenhos anatômicos, incluindo belíssimas representações do crânio humano. Contudo, a essa altura tinha voltado ao trabalho e, em uma das páginas, acima de uma série de desenhos de músculos e veias de um cadáver com a pele parcialmente removida, ele fez um pequeno desenho respeitoso da face serena do centenário, com os olhos fechados, minutos após este ter falecido (Figura 102).² Nas trinta páginas seguintes, Leonardo registrou a dissecação.

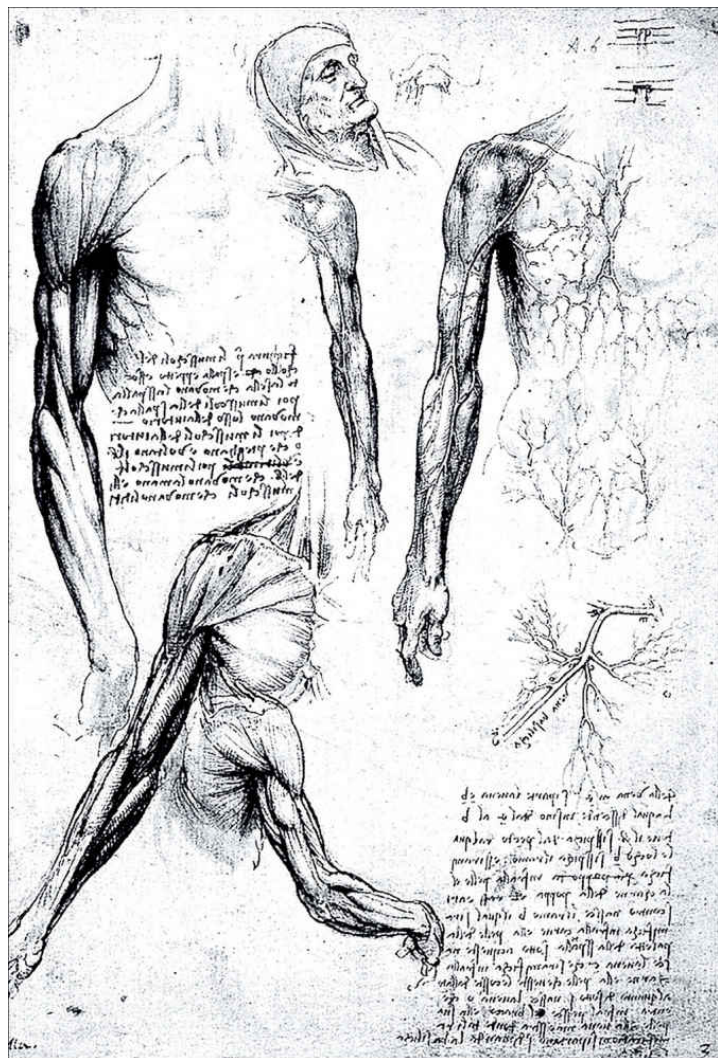


Figura 102. O centenário e seus músculos.

Leonardo tinha grande destreza tanto com a pena quanto com o bisturi. A habilidade de observação somada à potência da memória visual fez com que seus desenhos fossem incrivelmente melhores do que qualquer outro presente nos livros sobre anatomia até então. Reunindo todas as suas técnicas de desenho, ele fez esboços detalhados a giz preto e depois os finalizou com pena, tinta e aguadas de diferentes cores. Com as linhas de hachura curvas feitas com a mão esquerda, ele deu forma e volume a ossos e músculos e, com linhas delicadas, acrescentou tendões e fibras. Cada osso e músculo é mostrado por três ou quatro ângulos, às vezes em camadas ou em uma vista explodida, como se fossem peças de maquinário que ele estava

desconstruindo e delineando. Os resultados são triunfos tanto da ciência quanto da arte.

Suas ferramentas rudimentares para dissecação o conduziram camada por camada, mesmo enquanto o cadáver, não tratado, se decompunha. Primeiro ele revelou a musculatura superficial do idoso, depois os músculos internos e suas veias, conforme a pele era removida. O processo foi iniciado pelo braço direito e pelo pescoço, depois foi para o torso. Leonardo percebeu como a coluna vertebral é curva e depois chegou à parede abdominal, os intestinos, o estômago e as membranas que conectam todas essas estruturas. Por fim expôs o fígado, que, como observou, “lembra farelo de cereal congelado, tanto na cor quanto na consistência.” Ele não chegou às pernas, talvez porque àquela altura o corpo estivesse decomposto demais para ser trabalhado. Mas haveria outras dissecações — cerca de vinte — e, após concluir os estudos anatômicos, Leonardo teria todas as partes do corpo humano lindamente ilustradas.

* * *

Na busca para determinar o que causara a morte do centenário, Leonardo fez uma descoberta científica muito significativa: ele documentou o processo que leva à arteriosclerose, doença em que as paredes das artérias são engrossadas e endurecidas pelo acúmulo de substâncias que formam placas: “Fiz uma autópsia para determinar a causa de uma morte tão serena e descobri que ela foi provocada pela fraqueza decorrente da insuficiência sanguínea e da artéria que alimenta o coração e outros membros, que encontrei muito seca, encolhida e murcha.” Ao lado de um desenho das veias do braço direito, Leonardo comparou os vasos sanguíneos do centenário aos de um menino de dois anos que também morrera no hospital — com isso viu que as veias do menino eram flexíveis e desobstruídas, “ao contrário das que vi no idoso”. Lançando mão da habilidade de pensar e fazer descrições por meio de analogias, Leonardo concluiu: “A rede de vasos se comporta no ser humano de forma similar às laranjas, nas quais a casca se torna mais dura e a polpa diminui conforme envelhecem.”³

A obstrução do fluxo sanguíneo, entre outras coisas, fizera com que o fígado do centenário ficasse tão seco que, “quando sujeito à mais delicada fricção, sua consistência se desfaz em flocos minúsculos que parecem serragem, deixando para trás as veias e artérias”. Também

levou sua carne a adquirir “cor de madeira, ou de castanhas secas, porque a pele está quase toda desprovida de sustento”. O célebre cardiologista e historiador da medicina Kenneth Keele considera a análise de Leonardo “a primeira descrição da arteriosclerose como uma função do tempo”.⁴

DISSECAÇÕES

Na época de Leonardo, as dissecações não eram mais de todo proibidas pela Igreja, embora as regras ainda não fossem claras e dependessem das autoridades locais. Tanto em Florença quanto em Milão — embora não em Roma —, a prática se tornou comum à medida que a ciência renascentista progredia. O médico florentino Antonio Benivieni, nascido nove anos antes de Leonardo, foi pioneiro no campo das autópsias, tendo realizado mais de 150. Leonardo, que não era muito religioso, refutou os fundamentalistas que consideravam o procedimento um ato herético. Para ele, seria inclusive uma maneira de apreciar a obra de Deus. “Vocês não deveriam ficar angustiados que suas descobertas venham através da morte de outrem, mas na verdade regozijar o fato de o nosso Criador ter provido um instrumento de tamanha excelência”, argumentou em uma folha em tom azul do seu caderno em que desenhou os músculos e ossos do pescoço.⁵

Professores tradicionais de anatomia ficariam de pé, diante de um atril, e leriam textos em voz alta enquanto um assistente dissecaria um cadáver e levantaria seus componentes para mostrar aos estudantes. Leonardo alegava que seus desenhos eram melhores até do que assistir a uma dissecação. “Você que diz que é melhor observar um anatomista em ação do que ver estes desenhos estaria certo se fosse possível ver tudo o que é mostrado nesses desenhos.” Tal afirmação se devia ao fato de os desenhos terem por base múltiplas dissecações e apresentarem vários ângulos. “Já dissequei mais de dez corpos humanos”, registrou — após fazer essa anotação ele ainda dissecaria mais, trabalhando nos corpos o máximo de tempo possível até que a decomposição impossibilitasse o manuseio. “Como um corpo não dura muito tempo, foi necessário seguir dissecando tantos cadáveres quanto fossem necessários até eu obter o conhecimento completo.” Então Leonardo fez ainda mais dissecações para determinar as variações existentes entre os seres humanos.⁶

Quando iniciou a segunda bateria de estudos anatômicos em 1508,

Leonardo fez uma relação de coisas a fazer, que sem dúvida figura entre as listas mais peculiares e encantadoras na história da pesquisa intelectual.⁷ Em um dos lados da página estão alguns esboços de instrumentos de dissecação e, no outro lado, desenhos de veias e nervos do cérebro do centenário com escritos amontoados à sua volta. Entre as pendências, ele anotou “Traduzir o livro de Avicenna sobre invenções úteis”, referindo-se a uma obra de autoria do polímata persa do século XI. Tendo desenhado diversos instrumentos cirúrgicos, Leonardo elencou alguns equipamentos de que precisava: “Óculos com estojo, pederneira, garfo, faca de lâmina curva, carvão, tábuas, folhas de papel, giz branco, cera, fórceps, um painel de vidro, uma serra para ossos com dentes finos, bisturi, tinteiro de chifre, canivete e arranjar um crânio.”

Depois vem meu item favorito de todas as listas de Leonardo: “Descrever a língua do pica-pau.” Não se trata apenas de uma anotação aleatória: ele menciona a língua do pica-pau mais uma vez em outra página adiante, na qual descreveu e desenhou a língua humana. “Fazer os movimentos do pica-pau”, escreveu. Quando vi seus registros sobre o pica-pau pela primeira vez, eu os considerei, como a maioria dos estudiosos, uma curiosidade peculiar — um *amuse-bouche*, por assim dizer — que revelava um elemento de esquisitice na curiosidade incansável de Leonardo. De fato, isso se aplica, porém há algo além, como descobri após me esforçar para ser mais como Leonardo e mergulhar em suas curiosidades aleatórias. Ele acabou ficando fascinado pelos músculos da língua: todos os outros músculos que estudara serviam para puxar uma parte do corpo, não empurrar, mas a língua parecia ser uma exceção — isso valia tanto para seres humanos quanto para animais. O exemplo mais notável era a língua do pica-pau: ninguém havia desenhado ou falado sobre ela antes dele, mas Leonardo, com a habilidade de observar objetos em movimento, sabia que havia algo a ser aprendido com ela.⁸

Nessa mesma lista, Leonardo se aconselha a descrever “a mandíbula do crocodilo”. Mais uma vez, se acompanharmos a curiosidade de Leonardo em vez de apenas nos deleitarmos com ela, perceberemos que se trata de um tópico importante. Um crocodilo, diferentemente de qualquer mamífero, tem uma segunda articulação na mandíbula, que distribui a força do impacto quando a boca é fechada. Isso garante aos crocodilos a mordida mais potente do reino animal, capaz de exercer uma pressão de 260 quilos por centímetro quadrado, que é trinta vezes mais forte do que a mordida humana.

Leonardo se dedicou às dissecações antes de conservantes e fixadores terem sido inventados, por isso, ao lado da lista de coisas a fazer, fez um alerta aos que quisessem se aventurar em tarefas semelhantes. O aviso também funciona como uma forma sutil de se vangloriar sobre os próprios talentos — estômago forte, habilidades como desenhista, conhecimentos sobre perspectiva, um entendimento sobre a matemática envolvida na mecânica, junto de uma curiosidade obsessiva — empregados de forma inédita em seu trabalho como anatomista:

Talvez lhe falte estômago; e, se tiver, talvez você seja desencorajado pelo medo de passar as noites na companhia de cadáveres esfolados e esquartejados, terríveis de se olhar. E, se nem isso o desencorajar, talvez lhe faltem as qualidades de bom desenhista necessárias para uma ilustração desse tipo; e, mesmo que você tenha talento para o desenho, pode ser que ele não venha acompanhado do conhecimento sobre perspectiva; e, se esse conhecimento acompanhá-lo, pode ser que lhe faltem os métodos da demonstração geométrica e do cálculo das forças e do vigor dos músculos; ou talvez lhe falte paciência, de modo que você não será diligente.⁹

Nesse trecho há o eco da lembrança de Leonardo de ter passado pela entrada de uma caverna quando jovem. Assim como naquela história, ele tinha que superar o medo para entrar em um ambiente sombrio e assustador. Embora às vezes fosse irresoluto e estivesse disposto a abandonar suas tarefas, a enorme curiosidade costumava superar qualquer hesitação quando o assunto era a exploração das maravilhas da natureza.

Os estudos anatômicos de Leonardo são mais um exemplo da influência da prensa móvel, que proporcionava a proliferação de editoras por toda a Itália. Àquela altura ele possuía 116 livros, incluindo o *Fasciculus medicinae*, de Johannes de Ketham, publicado em Veneza em 1498; o *Tractatus de Urinarum*, de Bartolomeo Montagnana, publicado em Pádua em 1487; e *Anatomice*, de seu contemporâneo Alessandro Benedetti, publicado em Veneza em 1502. Ele tinha uma edição do guia-padrão de dissecação escrito pelo médico bolonhês Mondino de Luzzi por volta de 1316 e publicado na

Itália em 1493. Leonardo usou o livro de Mondino como um manual nas primeiras dissecações e chegou até a replicar um de seus erros na identificação de alguns músculos do abdômen.¹⁰

Entretanto, Leonardo — conforme o esperado — preferia aprender por meio de experimentos, não com autoridades estabelecidas. Suas investigações mais importantes foram feitas no inverno de 1510-1511, quando ele colaborou com Marcantonio della Torre, um professor de anatomia de 29 anos da Universidade de Pavia. “Cada um ajudou e foi ajudado pelo outro”, revelou Vasari sobre a relação dos dois. O jovem professor providenciava os cadáveres — provavelmente vinte deles foram dissecados naquele inverno — e conduzia as aulas enquanto os alunos realizavam os cortes e Leonardo, as anotações e desenhos.¹¹

Durante esse período de intensos estudos anatômicos, Leonardo elaborou 240 desenhos e produziu pelo menos treze mil palavras, ilustrando e descrevendo cada osso, grupo muscular e órgão do corpo humano para o que teria sido, caso publicada, sua maior proeza científica. Em um elegante desenho mostrando a panturrilha muscular de um homem e os tendões de seu pé, modelados e sombreados com as características hachuras curvas feitas com a mão esquerda, Leonardo escreveu: “Neste inverno de 1510, acredito que concluirei toda esta anatomia.”¹²

Mas isso não se concretizaria. Marcantonio morreu em 1511 da peste que devastou a Itália naquele ano. É empolgante pensar no que ele e Leonardo poderiam ter realizado juntos. Uma das coisas que mais haveria beneficiado a carreira de Leonardo teria sido um parceiro que o ajudasse a persistir e publicar seu brilhante trabalho. Juntos, ele e Marcantonio poderiam ter produzido um tratado ilustrado revolucionário sobre anatomia que haveria transformado o campo ainda dominado por acadêmicos que praticamente só regurgitavam as ideias de Galeno, o médico grego do século II. Em vez disso os estudos anatômicos de Leonardo se tornaram mais um exemplo de como ele fora prejudicado por ter poucos colaboradores disciplinados e rigorosos na mesma linha de Luca Pacioli, cujo livro sobre proporções geométricas foi ilustrado pelo artista. Com a morte de Marcantonio, Leonardo voltou para a casa de campo da família de Francesco Melzi a fim de se proteger da peste.

ANALOGIAS

Na maioria de seus estudos sobre a natureza, Leonardo teorizou

valendo-se de analogias. Sua busca por conhecimento cruzando informações de todas as disciplinas da arte e da ciência o ajudou a identificar padrões — algumas vezes essa maneira de pensar o induzia ao erro, mas outras servia como caminho alternativo para teorias científicas mais profundas. De todo modo, essa forma de pensar buscando padrões entre múltiplas disciplinas era sua marca registrada de homem quintessencial da Renascença e fez dele um pioneiro do Humanismo Científico.

Por exemplo, ao olhar os vasos sanguíneos e artérias que dissecava, Leonardo comparava seu fluxo e a maneira como se ramificavam com o sistema digestivo, urinário e respiratório humano. Ele fez analogias entre esses sistemas e o fluxo de rios, os movimentos do ar e as ramificações das plantas. Em uma das detalhadas descrições do sistema circulatório do ser humano, baseadas na dissecação do homem centenário em 1508, ele fez um grande desenho das principais veias do coração, com a aorta e a *veia cava* se conectando a ramificações cada vez menores, mostrando veias, artérias e capilares (Figura 103). À esquerda da imagem há um desenho menor de uma semente, que ele rotulou de “noz”, com as raízes se estendendo até o chão e os galhos se estirando para cima. Na página está escrito: “O coração é a noz que gera a árvore das veias.”¹³

Leonardo também fez uma analogia entre as máquinas e o corpo humano: comparou o movimento dos músculos e do corpo com as regras mecânicas que aprendera nos estudos de engenharia. Da mesma forma que fizera com as máquinas, ele ilustrou partes do corpo humano usando a vista explodida, vários ângulos e camadas sobrepostas (Figura 104). Ele estudou os movimentos de diversos músculos e ossos como se estes funcionassem como cordas e alavancas e colocou camadas de músculos sobre ossos para demonstrar os mecanismos de cada articulação. “Músculos sempre começam e terminam em ossos, conectando-se uns aos outros”, escreveu. “Eles nunca começam e terminam no mesmo osso porque, dessa forma, nada poderia se mover.” No fim das contas, tudo se resume a um engenhoso mecanismo de partes móveis: “As juntas entre os ossos obedecem aos tendões, os tendões obedecem aos músculos e os músculos, aos nervos.”¹⁴

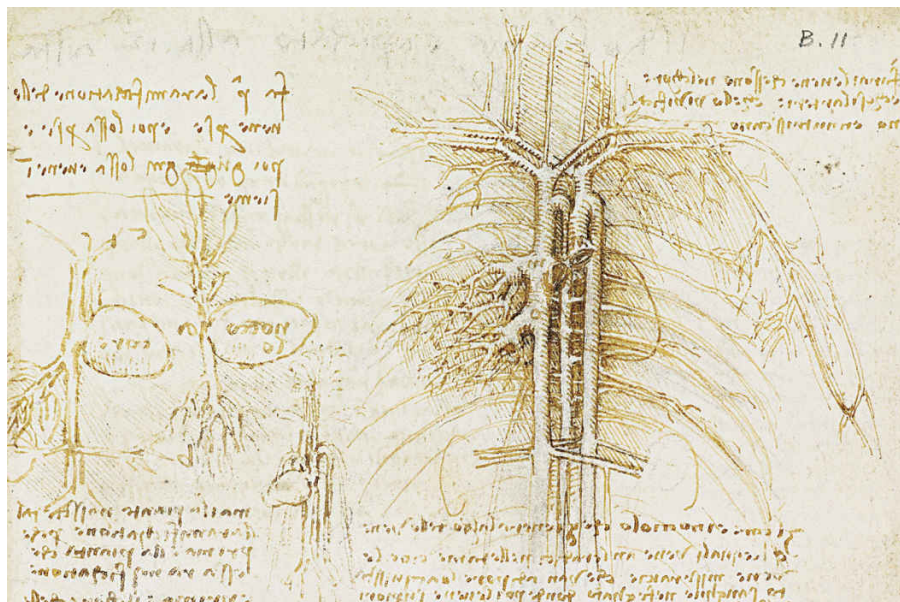


Figura 103. O coração e as artérias ao lado de uma semente germinando.

As comparações entre as máquinas feitas pelo homem e as criações esculpidas pela natureza incutiram nele uma profunda reverência pela última: “Muito embora seja capaz de produzir diversas invenções, a engenhosidade humana jamais produzirá invenção mais bela, mais simples e mais direta do que a natureza; pois em suas invenções nada falta ou é supérfluo.”¹⁵

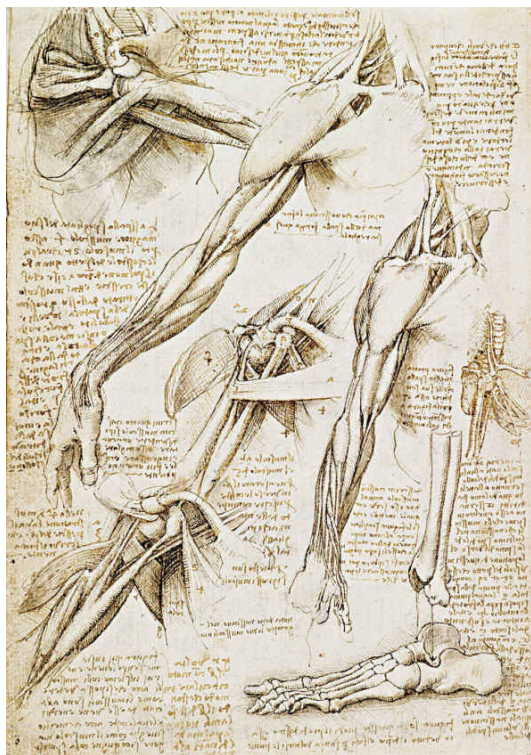


Figura 104. Várias camadas de ossos e músculos.

Assim como a anatomia alimentava a arte de Leonardo, a recíproca era verdadeira: suas habilidades como pintor, escultor, desenhista e engenheiro atravessaram disciplinas e ajudaram nos estudos de anatomia. Em uma experiência revolucionária, ele usou técnicas de escultura e moldagem para mapear as cavidades ocultas, conhecidas como ventrículos cerebrais, do cérebro humano (Figura 105). A partir de seus estudos por maneiras de moldar o grande monumento equestre em Milão, Leonardo sabia como injetar cera derretida no cérebro, deixando buracos de ventilação para que o ar e os fluidos nas cavidades pudessem sair: “Faça dois buracos de ventilação nos chifres dos ventrículos maiores e insira cera derretida com uma seringa, fazendo um buraco no ventrículo da memória; e, através desse buraco, preencha os três ventrículos do cérebro. Então, quando a cera tiver endurecido, remova o cérebro e você verá o formato exato dos ventrículos.” Um pequeno esboço no canto inferior direito da página ilustra a técnica.¹⁶

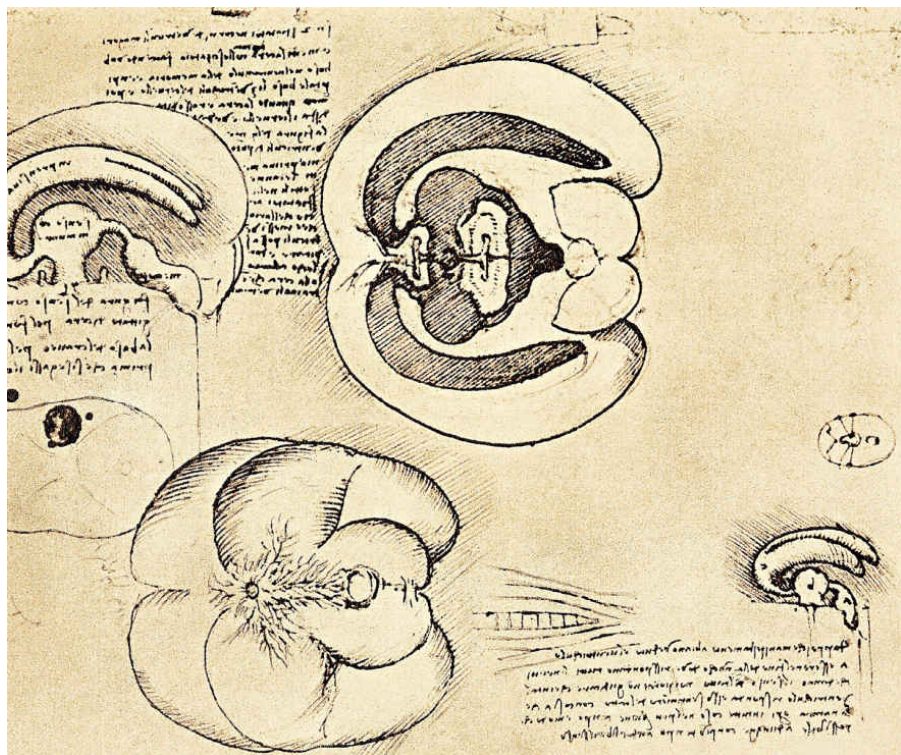


Figura 105. Método para fazer um molde de cera do cérebro.

Leonardo fez o experimento com o cérebro de uma vaca, que era mais fácil de arranjar do que um humano. Mas, em virtude de suas leituras e primeiras dissecções, ele sabia como trabalhar as descobertas para aplicá-las ao cérebro humano, o que ele fez com uma precisão impressionante em uma série de desenhos que exhibe o órgão em uma vista explodida (Figura 106).¹⁷ Os únicos erros são o fato de o ventrículo central estar um pouco aumentado por causa da pressão da cera e os cantos dos ventrículos laterais não terem sido completamente preenchidos por ela. Fora isso, suas conclusões são extraordinárias. Pela primeira vez na história, alguém tinha injetado um material de moldagem em uma cavidade humana. Essa técnica só seria replicada nos estudos do anatomista holandês Frederik Ruysch, mais de dois séculos depois. Junto com as revelações sobre as válvulas cardíacas, essa foi a descoberta anatômica mais importante de Leonardo e só ocorreu porque, além de cientista, ele era escultor.



Figura 106. Nervos e ventrículos do cérebro.

MÚSCULOS E OSSOS

Os métodos de Leonardo, bem como sua arte, estão expostos em uma página em que ele desenhou a musculatura do ombro (Figura 107). “Antes de criar os músculos, desenha em seu lugar filamentos, que devem marcar suas posições”, registrou. Ele fez justamente isso no desenho esquemático do ombro com o uso de filamentos no canto superior direito da página (o primeiro desenho feito nessa página, já que na sua técnica de canhoto ele começava pela direita). Bem ao lado, à esquerda e abaixo do desenho de filamentos, nota-se o centenário em duas poses, com a pele removida para mostrar os músculos do ombro direito. Leonardo então foi para o canto superior esquerdo da página, onde desenhou e identificou corretamente com letras o peitoral maior, o grande dorsal, o romboide e outros músculos.¹⁸

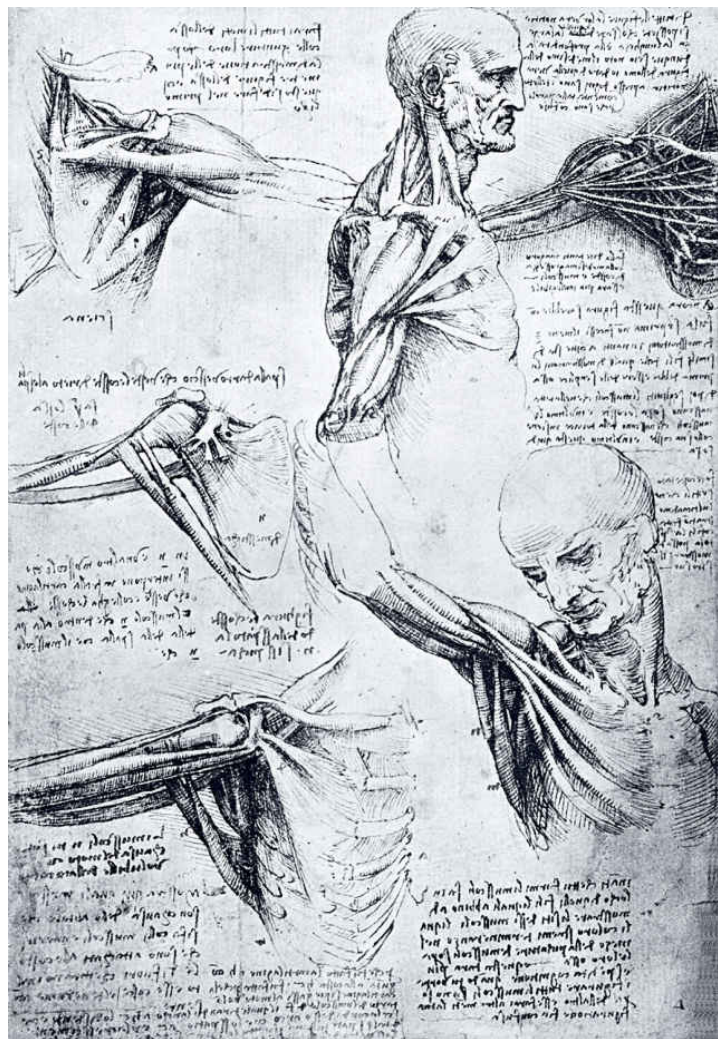


Figura 107. Musculatura do ombro.

Como a maioria de suas pesquisas científicas, os estudos de Leonardo sobre músculos humanos começaram como uma forma de aperfeiçoar ainda mais sua arte, mas logo passaram a ser motivados por pura curiosidade. Nessa categoria se enquadra um desenho que mostra os músculos do braço direito em quatro ângulos. Leonardo escreveu que compreender como eles mudam de forma à medida que se mexem “seria uma vantagem para os artistas, que devem ressaltar os músculos que provocam o movimento dos membros mais do que os que não se envolvem em tal movimento.”¹⁹ Outro desenho anatômico que parece relacionado ao esboço de *A batalha de Anghiari* é uma visão frontal contundente da musculatura da perna de um homem,

modelada artisticamente e sombreada com finas hachuras feitas com a mão esquerda (Figura 108). Em uma anotação intitulada “Natureza dos músculos”, é descrita a maneira como a gordura é distribuída no corpo de homens musculosos: “Um homem será mais gordo ou mais magro em proporção ao comprimento dos tendões dos músculos.”²⁰



Figura 108. Os músculos da perna.

Quando começou a estudar e desenhar a coluna vertebral, Leonardo estava completamente tomado pela curiosidade e pelo prazer da pesquisa, e não apenas interessado em adquirir informações para usar em pinturas. Uma página cheia de anotações e que mostra a coluna vertebral de forma precisa e por diversos ângulos é uma obra-prima tanto da anatomia quanto da técnica de ilustração (Figura 109). Através do uso da luz e das sombras, Leonardo conseguiu fazer com que cada vértebra parecesse tridimensional e, na curvatura da coluna na área central superior da página, passar a sensação de movimento. A complexidade das estruturas é magicamente convertida em uma elegância sem comparação com as ilustrações anatómicas da época — ou mesmo de agora.

As representações precisas dos cinco grupos de vértebras são marcadas por letras, listadas em uma tabela e explicadas nas notas. Isso o levou a levantar questões sobre detalhes que a maioria das pessoas não teria percebido: “Explicar por que a natureza variou as cinco vértebras superiores do pescoço nas extremidades.”

O último desenho, localizado no canto inferior esquerdo da página, é uma das vistas explodidas, como as que havia feito das máquinas, mostrando de forma magistral as três primeiras vértebras cervicais com seus mecanismos de interligação. Para Leonardo essa perspectiva era essencial para retratar a coluna “separada e depois montada” nas visões dianteira, traseira, lateral, de cima para baixo e de baixo para cima. No pé da página, depois de ter terminado, ele não conseguiu se segurar e acabou se gabando um pouco sobre seu método que, segundo ele, produziria “conhecimento que nem os antigos nem os modernos escritores poderiam oferecer sem um imenso, cansativo e confuso volume de escrita e tempo.”²¹

LÁBIOS E SORRISO

Leonardo estava especialmente interessado na forma como o cérebro e o sistema nervoso traduzem as emoções em movimentos do corpo. Em um desenho, ele mostrou a medula espinhal serrada ao meio e distinguiu todos os nervos que brotam dela, partindo do cérebro. “A medula espinhal é a fonte dos nervos que conferem movimento voluntário aos membros”, escreveu.²²

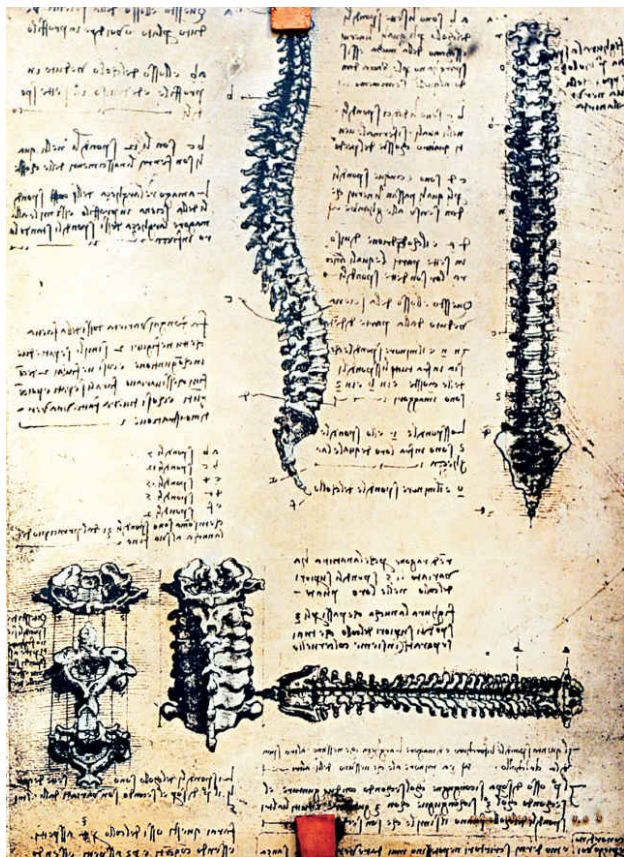


Figura 109. A coluna vertebral com vista explodida.

Para Leonardo, de todos esses nervos e músculos relacionados, os que controlam os lábios eram os mais importantes. Dissecá-los foi difícil porque eles são pequenos, abundantes e têm sua origem nas profundezas da pele: “Os músculos que movem os lábios são mais numerosos no homem do que em qualquer outro animal. Sempre se encontrarão tantos músculos quanto existem posições dos lábios e muitos mais para desfazer tais posições.” Apesar das dificuldades, Leonardo reproduziu os músculos e nervos faciais com precisão extraordinária.

Em uma página deliciosamente lotada de tantos desenhos anatômicos (Figura 110), estão desenhados os músculos de dois braços e duas mãos dissecados, e entre eles há dois rostos de perfil parcialmente dissecados. Os rostos revelam os músculos e nervos que controlam os lábios e outros elementos de expressão. No que está à esquerda, foi removida parte da mandíbula para expor o músculo bucinador, que puxa a boca para trás e achata a bochecha à medida

que o sorriso começa a se formar. Aqui se notam — expostos por suas incisões com o bisturi e depois pelos traços de sua pena — os mecanismos que transformam as emoções em expressões faciais. “Reproduza todas as origens dos movimentos promovidos pela pele, carne e músculos do rosto e verifique se esses músculos recebem ou não seus movimentos através dos nervos que partem do cérebro.”

Ele identificou um dos músculos com a letra “H”, desenhada com a mão esquerda, e o chamou de “músculo da raiva”. Outro está identificado com “P” e designado como o músculo da tristeza ou da dor. Leonardo demonstrou como esses músculos não apenas controlam os lábios, mas também mexem as sobrancelhas para baixo, provocando rugas.

Nessa página de rostos e lábios dissecados, também vemos Leonardo se dedicando à anatomia comparativa necessária para fazer os desenhos de *A batalha de Anghiari*, nos quais a raiva dos rostos humanos corresponde às expressões dos cavalos. Ele acrescentou após a anotação sobre representar as origens dos movimentos no rosto humano: “E faça isso primeiro com os cavalos, cujos músculos são maiores. Observe se os músculos que erguem as narinas do animal são os mesmos encontrados no homem.”²³ Esse é mais um dos segredos por trás da incomparável habilidade de Leonardo em reproduzir expressões faciais: ele provavelmente foi o único artista na história que dissecou com as próprias mãos o rosto de um ser humano e a cara de um cavalo para descobrir se os músculos que movem os lábios são os mesmos que erguem as narinas.

Por fim, quando chegou ao pé da página abarrotada, a mente de Leonardo começou a vagar, para nosso prazer. Ele fez uma pausa para produzir seu desenho favorito: o de um homem de cabelo cacheado e nariz e queixo proeminentes. A ilustração parece estar na linha tênue entre um retrato de Leonardo mais jovem e uma versão mais envelhecida de Salai. Os lábios do homem estão em uma posição que demonstra resignação, mas com um toque de melancolia.

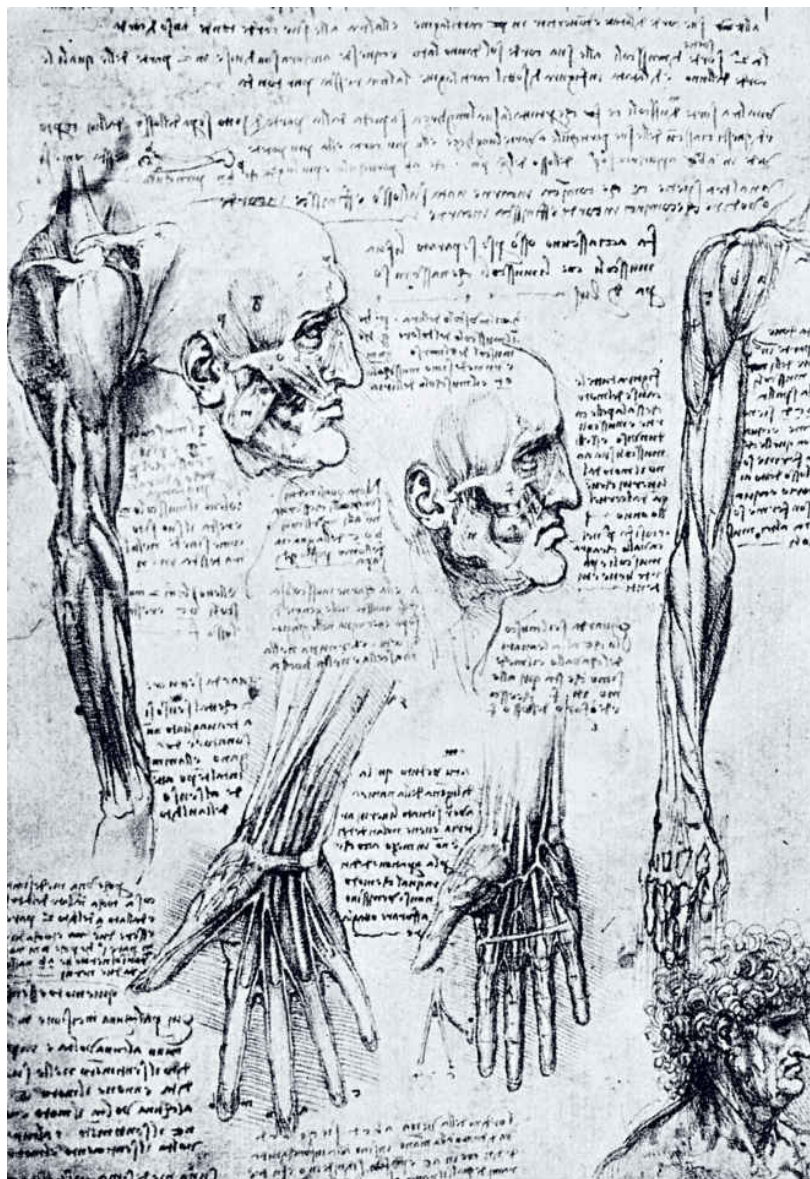


Figura 110. Dissecações de braços e rostos.

Após a excursão pelo campo da anatomia comparativa, Leonardo passou a investigar mais a fundo os mecanismos utilizados pelos seres humanos para sorrir e fazer careta (Figura 111). Ele focou o papel de vários nervos no envio de sinais para os músculos e levantou uma questão crucial para sua arte: quais deles são nervos cranianos, que se originam no cérebro, e quais são nervos que se originam na medula espinal?

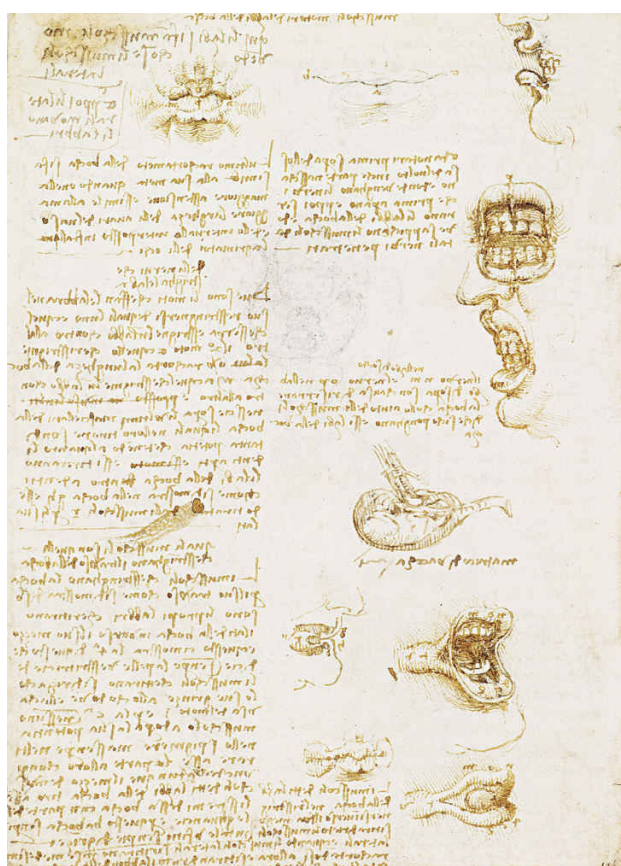


Figura 111. Nervos e músculos da boca.

As anotações começam como se ele estivesse concentrado em uma cena de batalha repleta de expressões de raiva: “Faça as narinas bem abertas, gerando sulcos nas laterais do nariz, e os lábios arqueados para mostrar os dentes superiores para que ele possa urrar seus lamentos.” Então, ele passou a explorar outras expressões. No canto superior esquerdo há lábios fechados com muita força, sob os quais escreveu: “A retração máxima da boca equivale à metade de sua extensão e equivale à maior largura das narinas e ao intervalo entre os cantos do olho.” Ele testou em si mesmo e no cadáver como cada músculo da bochecha mexe os lábios e como os músculos dos lábios também puxam os músculos laterais da parede da bochecha. “O músculo que retrai a boca é o mesmo que forma o lábio inferior. Outros músculos são os que esticam os lábios para a frente, outros, os que os afastam, outros são os que os fazem se curvar para dentro, outros, os que fazem com que se estiquem para os lados, outros são os que os retorcem transversalmente e outros, os que os trazem de volta à

posição original.” No canto superior direito da página há desenhos de frente e de perfil de lábios retraídos ainda com a pele; no pé da página, ele fez desenhos após ter removido a pele da face, exibindo os músculos que puxam os lábios. Esses são os primeiros exemplos conhecidos da anatomia científica do sorriso humano.²⁴

Solto em meio às carrancas grotescas no topo da página há um leve esboço de dois lábios desenhados de forma mais artística do que anatômica. Eles saltam da página em nossa direção com uma insinuação — discreta, assombrosa e sedutora — de um sorriso misterioso. Naquela época, Leonardo estava trabalhando na *Mona Lisa*.

O CORAÇÃO

Em uma das páginas em que Leonardo desenhou o coração humano (Figura 112), com tinta em papel azul, há um lembrete da humanidade que transbordava de seus estudos anatômicos.²⁵ No topo da página está o desenho dos músculos papilares e uma descrição de como eles se contraem e expandem quando o coração bate. Depois, como se sentisse que estava sendo muito impessoal, Leonardo deixou a mente vagar e pôs-se a desenhar com a pena. Eis que surge um desenho de Salai, em um delicado perfil com os belos cachos caindo pelo pescoço longo e os característicos queixo para dentro e papo modelados suavemente pela hachura de mão esquerda. No peito está desenhado um coração seccionado, com esboços dos músculos. Uma análise do desenho revelou que o coração foi desenhado primeiro — ao que parece Leonardo o fez e depois acrescentou Salai carinhosamente à sua volta.

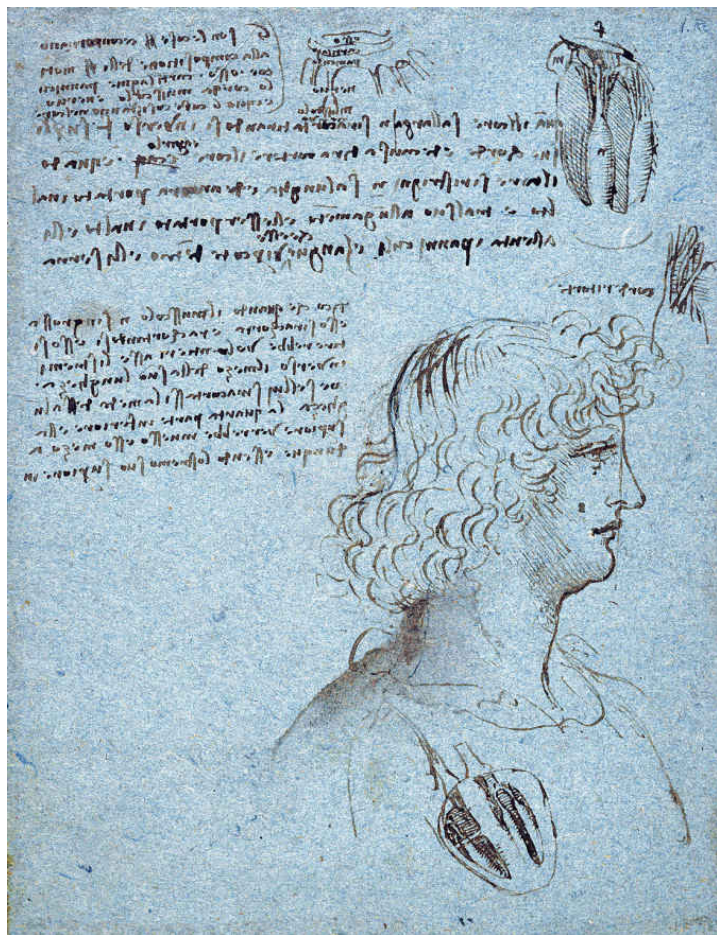


Figura 112. O coração e Salai.

Os estudos de Leonardo sobre o coração humano, conduzidos como parte dos trabalhos de dissecação e anatomia, estão entre suas investigações científicas mais duradouras e bem-sucedidas.²⁶ Lançando mão do conhecimento adquirido da paixão pela engenharia hidráulica e da fascinação pelo fluxo dos líquidos, ele fez descobertas que só seriam reconhecidas séculos mais tarde.

Na Europa do início do século XV, o que se sabia sobre o coração não diferia muito do que fora descrito no século II por Galeno, cujo trabalho foi resgatado durante a Renascença. Ele acreditava que o coração não era simplesmente um músculo, mas que era feito de uma substância especial que lhe conferia sua força vital. Segundo Galeno, o sangue era produzido pelo fígado e distribuído pelas veias. Espíritos vitais eram gerados pelo coração e distribuídos pelas artérias, que Galeno e seus sucessores consideravam ser um sistema separado. Ele

achava que nem o sangue nem os espíritos vitais circulavam por todo o corpo; em vez disso, pulsavam de um lado para outro nas veias e nas artérias.

Leonardo foi um dos primeiros a entender que o coração, não o fígado, é o centro do sistema sanguíneo. “Todas as veias e artérias brotam do coração”, declarou na página com os desenhos comparando os galhos e raízes de uma semente com as veias e artérias que emanam do coração. Ele provou isso ao demonstrar, com palavras e com um desenho detalhado, que “as maiores veias e artérias estão onde elas se conectam ao coração, e, quanto mais remotas dele, mais finas elas se tornam, dividindo-se em ramificações muito pequenas”. Ele foi o primeiro a analisar de que forma o tamanho das ramificações diminui a cada nova divisão e as rastreou até os minúsculos capilares, que são praticamente invisíveis. Àqueles que o refutavam alegando que as veias se enraizavam no fígado — da mesma forma como uma planta se enraíza ao solo —, Leonardo argumentava que tanto as raízes quanto os galhos de uma planta emanam de uma semente central, que equivaleria ao coração.²⁷

Leonardo também demonstrou, ao contrário de Galeno, que o coração é apenas um músculo, não uma espécie de tecido vital especial. Assim como todos os músculos, o coração tem o próprio suprimento de sangue e nervos. “Ele é alimentado por uma artéria e por veias, da mesma forma que outros músculos”, explicou.²⁸

Ele também corrigiu a ideia defendida por Galeno de que o coração possuiria apenas dois ventrículos: suas dissecações revelaram que na verdade há dois ventrículos superiores e dois inferiores. Ele supôs que ambos deveriam ter funções distintas, posto que são separados por válvulas e membranas: “Se eles fossem uma coisa só, não haveria motivo para que as válvulas os separassem.” Para entender como os ventrículos funcionam, Leonardo abriu um porco cujo coração ainda batia e descobriu que os ventrículos superiores e os inferiores abrem em momentos distintos. “Os ventrículos superiores do coração são diferentes em suas funções e natureza daqueles que estão na parte de baixo, e eles estão separados por uma cartilagem e por várias outras substâncias.”²⁹

Entretanto, Leonardo aceitava a teoria incorreta de Galeno de que o sangue era quente por ser aquecido pelo coração e analisou diversas teorias na tentativa de entender como isso ocorria. Por fim, ele se deu por satisfeito com a suposição de que o calor seria gerado pela fricção provocada pelos movimentos do coração e pelo atrito do sangue contra as paredes do órgão. “Os movimentos circulares do sangue em

diversos turbilhões, e a fricção que eles provocam contra as paredes, e as percussões em seus intervalos, são a causa do aquecimento do sangue”, concluiu. Para testar a teoria por meio de analogias, como costumava fazer, ele questionou se o leite se aquecia quando batido. “Observe se o ato de revolver o leite para produzir manteiga faz com que ele se aqueça”, Leonardo pôs na lista de coisas a fazer.³⁰

A VÁLVULA AÓRTICA

A maior realização de Leonardo nos estudos sobre o coração — na verdade, nos estudos anatômicos de maneira geral — foi a descoberta de como a válvula aórtica funciona, uma proeza que só foi confirmada nos tempos modernos. Ela surgiu de seu entendimento — que, na verdade, era uma paixão — dos fluxos espirais. Ao longo da carreira, Leonardo foi fascinado pelos redemoinhos na água, pelas correntes de vento e os cachos de cabelo pendendo pelo pescoço. Ele aplicou esse conhecimento para determinar como o fluxo espiral do sangue percorrendo uma parte da aorta conhecida como seio de Valsalva produz redemoinhos que servem para fechar uma válvula em um coração pulsante. A análise, abarrotada com vinte desenhos e centenas de palavras, preencheu seis páginas.³¹

No topo de uma das primeiras páginas, ele escreveu um aforismo, derivado da máxima de Platão sobre a porta da Academia: “Que não leia quem não é matemático.”³² Isso não significa que seu estudo do fluxo do sangue no coração envolva rigorosas equações; seu estudo da matemática que descreve curvas e espirais não foi muito além da superfície, com algumas noções básicas sobre a sequência de Fibonacci. Em vez disso, o aviso expressa sua crença de que as ações da natureza obedeciam a leis físicas e a certezas de âmbito matemático.

Suas descobertas sobre a válvula do coração derivavam de investigações intensas sobre a dinâmica dos fluidos, que ele estava fazendo em 1510, incluindo uma análise de como a água que corre por canos em direção a um tanque provoca redemoinhos. Um fenômeno que o interessava era o do arrasto de fluidos: Leonardo descobriu que, quando uma corrente passa por um cano, um canal ou um rio, a água que está mais próxima das bordas corre mais devagar do que a que está no meio. Isso acontece porque a água nas bordas gera atrito contra as paredes do cano ou as margens do rio e a fricção diminui sua velocidade. A camada de água logo ao seu lado também

tem a velocidade um pouco reduzida e a água que corre no centro do cano ou do rio é a que sofre a menor desaceleração. Quando a água sai de um cano e cai em um tanque ou sai do rio e cai em um lago, a diferença de velocidade entre o fluxo central, mais rápido, e o fluxo lateral, mais lento, provoca redemoinhos e turbilhões. “Da água que flui de um cano horizontal, a parte que se origina mais próxima do centro da boca cairá mais longe da boca do cano”, observou. Leonardo também descreveu como os vórtices e os redemoinhos são formados por fluidos que percorrem superfícies curvas ou um canal que se alarga. Ele aplicou esses conceitos aos estudos sobre a erosão das margens dos rios, às reproduções de cursos d’água em sua arte e às suas descobertas em como o sangue é bombeado para fora do coração.³³

Especificamente, Leonardo focou o sangue bombeado pelo coração para cima, através de uma abertura triangular que dá na raiz da aorta, a maior veia que transporta sangue do coração para o corpo. “A porção central do sangue que jorra pelo triângulo atinge uma distância muito maior do que a que corre pelos lados”, ele declarou e descreveu ainda como isso provoca a formação de turbilhões à medida que o sangue se junta ao sangue que já está nas partes mais largas da aorta. Essas partes hoje são conhecidas como seios de Valsalva, em homenagem ao anatomista italiano Antonio Valsalva, que escreveu sobre elas no início do século XVIII. Na verdade, eles deveriam ter sido batizados de seios de Leonardo — e provavelmente teriam recebido esse nome, caso ele tivesse publicado suas descobertas dois séculos antes de Valsalva.³⁴

A ação do sangue de rodopiar depois de bombeado para dentro da aorta faz com que as membranas das válvulas triangulares entre o coração e a aorta se abram e depois fechem a abertura. “O sangue revoltado atinge as laterais das três válvulas e as fecha para que não possa descer.” É como as correntes circulares de vento se originando nos cantos de uma vela triangular — uma analogia usada por Leonardo para explicar a descoberta. Em um desenho que mostra como os redemoinhos de sangue abrem as cúspides da válvula, ele escreveu: “Dê nomes para as cordas que abrem e fecham as duas velas.”

A opinião geral, sustentada pela maioria dos especialistas em coração até a década de 1960, era a de que a válvula era fechada de cima para baixo assim que sangue suficiente tivesse entrado na aorta, que então começava a se abrir novamente. A maioria das válvulas funciona dessa forma, fechando-se quando o fluxo começa a se

inverter. Por mais de quatro séculos, especialistas não prestaram muita atenção no argumento de Leonardo de que a válvula não seria fechada adequadamente se a pressão viesse de cima: “O sangue que retorna quando o coração reabre não é o que fecha as válvulas. Isso seria impossível porque, se o sangue se chocasse com as válvulas do coração enquanto estão dobradas, o sangue que aplica pressão de cima para baixo faria com que a membrana sucumbisse.” No topo da última das seis páginas, ele esboçou como a válvula seria triturada se um contrafluxo de sangue fizesse pressão sobre ela de cima para baixo (Figura 113).³⁵

Leonardo desenvolvera sua hipótese por meio de analogias: recorrendo ao que sabia sobre redemoinhos na água e no ar, estimou como o fluxo rodopiava para dentro da aorta. Então ele inventou uma maneira engenhosa de testar essa ideia: no topo da página repleta do caderno, descreveu e desenhou um jeito de criar um modelo de vidro do coração. Quando preenchido com água, ele permitiria que se observasse a forma como o sangue rodopia conforme desemboca na aorta. Leonardo usou o coração de um boi como modelo e o preencheu com cera utilizando a técnica de escultor empregada na criação de um molde do cérebro. Quando a cera endureceu, ele fez um molde para fazer um modelo da aorta e das câmaras e válvulas cardíacas. Ele também tornou o fluxo mais visível acrescentando sementes de grama à água: “Faça esse teste com o vidro e ponha água e sementes de grama dentro dele”, orientou.³⁶



Figura 113. A válvula aórtica.

Demorou 450 anos para os anatomistas se darem conta de que Leonardo estava certo — isso foi feito em 1960, por uma equipe de pesquisadores liderada por Brian Bellhouse em Oxford, que usou tintas e radiografias para observar o fluxo sanguíneo. Como Leonardo fizera, eles usaram água em um modelo transparente da aorta para observar o fluxo e os turbilhões. Os experimentos demonstraram que a válvula precisa de “um mecanismo dinâmico de controle de fluxo que afasta as cúspides das paredes da aorta para que o mais sutil dos movimentos de contrafluxo feche a válvula”. Percebeu-se que esse mecanismo é o vórtice do fluxo espiral de sangue descoberto por Leonardo na raiz da aorta. Segundo os pesquisadores, “os vórtices produzem um impulso tanto na cúspide quanto na parede do seio, e o fechamento das cúspides é, portanto, constante e sincronizado. Leonardo da Vinci previu corretamente a formação de vórtices entre a cúspide e seu seio e reconheceu que isso ajuda a fechar a válvula.” O cirurgião Sherwin Nuland declarou: “De todas as maravilhas que Leonardo deixou para

as futuras gerações, essa em especial parece ser a mais extraordinária.”

Em 1991, Francis Robicsek, do Carolina Heart Institute, demonstrou o quanto os experimentos de Bellhouse lembram os descritos por Leonardo nos cadernos. E finalmente em 2014 outro grupo de pesquisadores em Oxford estudou o fluxo do sangue no corpo de uma pessoa viva para provar de forma definitiva que Leonardo estava correto. Para isso foram usadas técnicas de ressonância magnética a fim de observar em tempo real os padrões complexos do fluxo sanguíneo na raiz aórtica de alguém vivo. “Confirmamos em um ser humano *in vivo* que as suposições de Leonardo sobre os vórtices de fluxo sistólico eram exatas e que ele nos ofereceu uma representação incrivelmente precisa desses vórtices em proporção à raiz aórtica”, concluíram os pesquisadores.³⁷

* * *

Entretanto, as descobertas de Leonardo sobre as válvulas cardíacas foram acompanhadas por um fracasso: não ter descoberto que o sangue circula por todo o corpo. Seu entendimento de que as válvulas possuem mão única deveria tê-lo feito perceber a falha na teoria de Galeno, universalmente aceita em sua época, de que o sangue pulsava de um lado para outro dentro do coração, movendo-se de lá para cá. No entanto, Leonardo, de forma bem inesperada, estava cego pelo conhecimento dos livros. O homem “iletrado” que desdenhava de quem confiava no conhecimento transmitido e que por causa disso era eternamente fiel ao experimento não seguiu a própria regra nesse caso. Sua genialidade e criatividade sempre se manifestavam quando ele agia sem ideias pré-concebidas; contudo, o estudo do fluxo sanguíneo foi um dos raros casos em que ele recebeu tanta informação dos livros e dos professores especialistas que acabou não conseguindo pensar diferente. A elaboração de uma explicação completa do funcionamento da circulação sanguínea no corpo humano teria de esperar por William Harvey, um século depois.

O FETO

Os estudos anatômicos de Leonardo chegaram ao auge quando ele se debruçou sobre o início da vida. Em uma página abarrotada de

esboços e escritos (Figura 114), ele desenhou meticulosamente com pena e tinta sobre giz vermelho sutil sua imagem icônica de um feto no útero.³⁸ O desenho rivaliza com o *Homem vitruviano* como símbolo máximo da combinação que Leonardo fazia de arte e ciência. Como estudo anatômico, ele já é muito bom, porém chega a ser puramente divino — de forma quase literal — como obra de arte. Desenhado com meticulosas hachuras curvas pensadas para impressionar nossos olhos enquanto informa nossa mente, a peça captura a condição humana com uma beleza espiritual ao mesmo tempo perturbadora e enobrecedora. É possível contemplar a nós mesmos incorporando a maravilha da criação: inocente, milagrosa e misteriosa. Embora em geral seja tida e analisada como uma ilustração anatômica, o crítico de arte do *The Guardian* Jonathan Jones chegou mais perto de sua essência quando escreveu: “Para mim ela é a obra de arte mais linda do mundo.”³⁹

Leonardo não tinha um cadáver de uma mulher para dissecar, por isso alguns dos elementos são baseados na dissecação de uma vaca — o útero, por exemplo, é esférico, diferentemente do humano. Mesmo assim a ilustração promoveu um avanço no conhecimento sobre o tema na época. Leonardo desenhou o útero corretamente, como uma câmara, em contraste com a crença de seus contemporâneos de que o órgão possuía vários compartimentos. Suas ilustrações da artéria uterina, do sistema vascular da vagina e dos vasos sanguíneos no cordão umbilical também foram revolucionários.

Como de costume, Leonardo identificou padrões entre disciplinas e usou analogias como método de investigação. Na mesma época em que desenhou o feto, ele havia retomado o estudo das plantas: assim como fizera uma analogia entre as ramificações das plantas e rios e os vasos sanguíneos, ele percebeu as similaridades entre a forma como sementes e embriões humanos se desenvolvem. As plantas têm um talo, chamado de funículo, que conecta a semente à parede de seu óvulo até que a semente esteja madura, e Leonardo percebeu que a estrutura tem a mesma função do cordão umbilical. “Todas as sementes possuem um cordão umbilical, que se rompe quando ela está madura”, observou em um dos desenhos anatômicos de um feto humano.⁴⁰

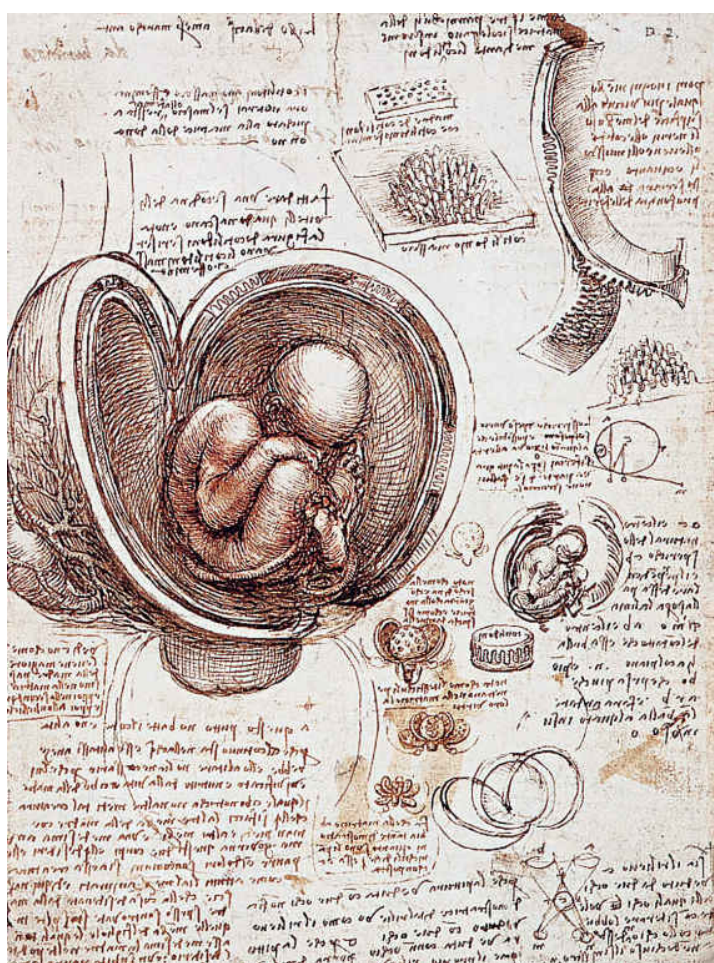


Figura 114. Feto no útero.

Leonardo estava ciente de que seu desenho de um feto tinha uma qualidade espiritual que transcendia os outros estudos anatômicos. Alguns anos mais tarde, ele voltou ao esboço para escrever um parágrafo no pé da página que mais parece um ensaio do que uma de suas notas sobre dissecações. Ele começa argumentando de forma científica que o embrião não respira dentro do útero porque está cercado por fluidos: “Se respirasse, ele se afogaria, e não é necessário respirar porque ele é nutrido pelas funções vitais e pelos alimentos da mãe.” Então Leonardo acrescentou alguns conceitos que teriam sido considerados heresia pela Igreja, que acredita que a vida humana se inicia na concepção. Para ele, o embrião também seria parte do corpo da mãe, como suas mãos e seus pés: “Uma mesma alma governa estes dois corpos, e uma mesma alma os alimenta.”

Leonardo rejeitou os ensinamentos da Igreja sobre a alma sem

grandes dramas ou angústias. Ele sentia-se naturalmente confortável com o Humanismo Científico e costumava analisar os fatos. Acreditava na natureza gloriosa e extraordinária da criação, mas, para ele, essas eram coisas que deveriam ser estudadas e apreciadas através da ciência e da arte, não por meio de dogmas impostos pela Igreja.

IMPACTO PERDIDO

Leonardo se empenhou nos estudos anatômicos com uma persistência e diligência que em geral lhe faltaram nas outras empreitadas. Durante os anos de trabalho frenético entre 1508 e 1513, ele não deu sinais de cansaço e mergulhou cada vez mais fundo, embora isso significasse passar as noites em meio a cadáveres e ao fedor de órgãos em decomposição.

Leonardo era motivado sobretudo pela própria curiosidade, mas também pode ter levado em consideração o fato de estar contribuindo para o conhecimento humano. No entanto, nesse ponto as coisas ficam um pouco nebulosas: ele escreveu que desejava que suas descobertas fossem publicadas, porém, quando chegou a hora de editar e organizar as anotações, voltou a ser mais dilatório do que diligente. Estava mais interessado em buscar o conhecimento do que em publicá-lo e, muito embora gostasse de colaborações, tanto no trabalho quanto na vida pessoal, pouco se esforçou para compartilhar as descobertas.

Isso se aplica a todos os seus estudos, não apenas aos de anatomia. A pilha de tratados que deixou não publicados atesta a natureza incomum daquilo que o motivava: ele queria acumular conhecimento para o próprio deleite, não devido a um desejo de ser reconhecido como acadêmico ou se tornar parte do progresso histórico. Alguns até afirmam que ele escrevia com a letra espelhada em parte para proteger seus achados do olhar dos curiosos — não acredito que isso seja verdade, mas é incontestável que sua paixão por acumular conhecimento não equivalia à paixão por compartilhá-lo. Como apontou o especialista em Leonardo Charles Hope: “Ele não dispunha de um entendimento real de que a expansão do conhecimento é um processo cumulativo e colaborativo.”⁴¹ Embora às vezes permitisse que visitantes examinassem seus trabalhos, Leonardo não parecia perceber ou levar em consideração que a importância de uma pesquisa vinha de sua disseminação.

Anos depois, quando estava morando na França, em 1517, um visitante contou que ele havia dissecado mais de trinta corpos e “tinha

escrito um tratado sobre anatomia, mostrando os membros, músculos, nervos, veias, articulações, intestinos e tudo que pode ser explicado sobre o corpo de homens e mulheres de uma maneira que nunca fora feita antes.” Ele acrescentou que Leonardo havia “escrito também sobre a natureza da água e preenchido um incontável número de volumes com tratados sobre máquinas e outros assuntos, todos escritos em língua vulgar e que, quando publicados, serão de grande benefício e deleite”.⁴² Entretanto, quando morreu, Leonardo deixou para Melzi apenas pilhas de páginas de cadernos não editados e desenhos.

Em vez disso, a anatomia moderna teve início 25 anos depois da morte de Leonardo, quando Andreas Vesalius publicou o importante e magnificamente produzido *De Humani Corporis Fabrica*. Esse era o livro que Leonardo — quem sabe em parceria com Marcantonio della Torre se este não tivesse morrido jovem em virtude da peste — poderia ter precedido e superado. Em vez disso, suas obras sobre anatomia tiveram uma influência mínima. Ao longo dos anos, e até dos séculos, suas descobertas precisaram ser redescobertas por outras pessoas. O fato de ele jamais tê-las publicado serviu para diminuir seu impacto na história da ciência, mas não para diminuir sua genialidade.

Sobre o mundo e suas águas

O MICROCOSMO E O MACROCOSMO

No mesmo período em que estudou o corpo humano, Leonardo também analisou o corpo terrestre — e, como é de se imaginar, fez analogias entre os dois. Leonardo era muito habilidoso identificando padrões recorrentes na natureza. A maior e mais abrangente dessas analogias, tanto em sua arte quanto em sua ciência, foi a comparação entre o corpo de um homem e o corpo da Terra. “O homem é a imagem do mundo”, escreveu.¹

Conhecido como relação de macrocosmo e microcosmo, esse conceito remonta à Antiguidade. Leonardo discutiu essa analogia pela primeira vez em uma anotação do início da década de 1490:

Os antigos chamavam o homem de mundo menor, e, sem dúvida, o uso dessa expressão é muito bem aplicado, pois seu corpo é análogo ao mundo. Assim como o homem tem ossos que sustentam sua carne, o mundo tem pedras que sustentam sua terra. Assim como o homem tem uma poça de sangue da qual os pulmões se erguem e na qual mergulham durante a respiração, o corpo terrestre possui as marés oceânicas, que da mesma forma se expandem e contraem a cada seis horas, como se o mundo respirasse. Assim como os vasos sanguíneos se originam nessa poça e se espalham por todo o corpo humano, de modo similar os oceanos se espalham pelo corpo terrestre com infinitas fontes de água.²

Tal pensamento replica o que Platão havia escrito em *Timeu*, no qual argumentou que, assim como o corpo é alimentado pelo sangue, a Terra precisa da água para se manter. Leonardo também se inspirou em teóricos da Idade Média, em particular em um compêndio feito pelo monge e geólogo italiano do século XIII Restoro d’Arezzo.

Por ser um pintor que se impressionava com os padrões da

natureza, Leonardo abraçou a conexão entre microcosmo e macrocosmo, considerando-a muito mais do que uma simples analogia. Ele via um componente espiritual nessa ligação, expressa no desenho do *Homem vitruviano*. Como foi visto, essa conexão mística entre os seres humanos e a Terra foi incorporada em muitas de suas obras-primas, como *Ginevra de' Benci*, *A Virgem e o Menino com santa Ana*, *Madona do fuso* e, por fim, a *Mona Lisa*. Ela também se transformou no princípio organizador de suas investigações científicas. Quando estava imerso na pesquisa anatômica do sistema digestivo, Leonardo especificou para si mesmo: “Compare primeiro com a água dos rios; depois com o fluxo da bile, que vai para o estômago no contrafluxo da comida.”³

Por volta de 1508, enquanto conduzia ao mesmo tempo os estudos sobre anatomia e a Terra em Milão, Leonardo voltou à analogia em um caderno fascinante, o *Códex Leicester*.^{*} Um dos cadernos mais focados de Leonardo, ele contém 72 páginas repletas de longas passagens escritas e 360 desenhos sobre geologia, astronomia e a dinâmica do fluxo das águas. O objetivo de Leonardo era o mesmo que os pensadores da Renascença — ele mais do que ninguém — buscavam deixar como legado para as eras seguintes de ciência e iluminismo: a compreensão das causas e dos efeitos que regem nosso cosmos, indo da mecânica de nossos músculos ao movimento dos planetas, do fluxo do sangue nas artérias ao fluxo das águas nos rios da Terra.⁴ Entre seus questionamentos estão: o que faz com que fontes de água surjam nas montanhas? Por que os vales existem? O que faz com que a Lua brilhe? Como é que os fósseis foram parar nas montanhas? O que faz com que a água e o ar girem formando vórtices? E, de forma mais emblemática, por que o céu é azul?

Conforme foi se aprofundando no *Códex Leicester*, Leonardo recorreu à analogia do microcosmo e macrocosmo para usar como base de seu trabalho. “O corpo terrestre, assim como os corpos dos animais, possui ramificações de veias interligadas, que estão reunidas e foram constituídas para dar sustento e vida à Terra e a todas as suas criaturas”, escreveu no início do volume, ecoando o que dissera quase vinte anos antes.⁵ Na página seguinte, acrescentou: “Sua carne é o solo; seus ossos são a disposição da conexão das rochas das quais as montanhas são compostas; sua cartilagem é a rocha porosa; em seus vasos sanguíneos corre a água. A poça de sangue que circunda o coração é o oceano, e sua respiração e o crescimento e a redução do sangue na pulsação são o fluxo das marés.”⁶

A analogia o ajudou a ver nosso planeta de uma forma pioneira. Em

vez de assumir que ela era estática desde sua criação, Leonardo percebeu que a história da Terra é dinâmica, com forças poderosas que a modificaram e amadureceram ao longo dos séculos. “Podemos dizer que a Terra possui um espírito vegetal”, declarou.⁷ Quando passou a tratar a Terra como um organismo vivo, ele teve a ideia de investigar como ela envelheceu e evoluiu: como as montanhas repletas de fósseis se ergueram dos mares, como as rochas formaram camadas, como os rios abriram vales, como os afloramentos surgiram a partir da erosão.⁸

Mas Leonardo não adotou cegamente a analogia do microcosmo e macrocosmo: ele a testou em uma série de experimentos, envolvendo-se em um grande diálogo que moldaria seu entendimento do mundo. Quando chegou ao fim do *Códex Leicester*, descobriu que as comparações entre o corpo humano e a Terra nem sempre eram úteis. Assim, deu-se conta de como a natureza possui duas características que às vezes parecem conflitantes: há uma unidade na natureza que reverbera em seus padrões e analogias, porém ao mesmo tempo existe uma variedade maravilhosamente infinita.

ÁGUA

O foco principal do *Códex Leicester* é um elemento que Leonardo considerava a força mais fundamental para a existência da vida tanto do planeta quanto do nosso corpo: a função e o movimento dos fluidos; em particular, da água. Mais do que qualquer outro assunto, exceto pelo corpo humano, a hidrodinâmica dominava seus interesses artísticos, científicos e relativos à engenharia, e foi trabalhada em vários níveis: observações detalhadas, invenções práticas, projetos grandiosos, pinturas deslumbrantes e analogias cósmicas.⁹ Um de seus primeiros desenhos conhecidos é o de uma paisagem esculpida pelas cascatas do rio Arno. Em *O batismo de Cristo* de Verrocchio, Leonardo pintou a água correndo pelos pés de Jesus em uma mistura de beleza e realismo meticulosamente observado como jamais se vira. Em um de seus primeiros cadernos, ele desenhcou uma vasta gama de dispositivos mecânicos — incluindo bombas, tubos hidráulicos, o parafuso de Arquimedes e escavadeiras — projetados para transpor a água por diversos níveis. Na carta em que pediu emprego para Ludovico Sforza, ele se gabou das habilidades para “tirar água dos fossos” e “conduzir a água de um ponto a outro”. Quando estava em Milão, estudou a extensa rede de canais da cidade — incluindo um canal enorme,

aberto em 1460, ligado ao lago de Como —, assim como suas bem cuidadas vias fluviais, barragens, comportas, fontes e sistemas de irrigação.¹⁰ Leonardo abriu furos em um barril para estudar a trajetória e a pressão dos jatos de água em diferentes alturas.¹¹ Também inventou esquemas grandiosos e mecanismos práticos para desviar o curso do rio Arno e drenar pântanos. E, ao usar o conhecimento de como a água que flui de um cano provoca redemoinhos, conseguiu visualizar os vórtices no coração humano e como eles provocam o fechamento de uma válvula.

Os estudos de Leonardo sobre a água tiveram início com tais propósitos práticos e artísticos em mente, mas, assim como ocorreu com os estudos sobre anatomia e voo, ele acabou encantado pela beleza da ciência. A água gerava a manifestação perfeita de como as formas mudam quando em movimento, um assunto que fascinava Leonardo. Como algo pode mudar de forma — um quadrado virar um círculo, um torso estreitar à medida que gira — e manter a mesma área ou volume? A água proporciona uma resposta. Leonardo logo aprendeu que ela não pode ser comprimida; uma certa quantidade dela possui sempre o mesmo volume, não importando o formato do rio ou do recipiente. Desse modo, a água corrente passa constantemente por transformações geométricas perfeitas. Não é de se estranhar que Leonardo a adorasse.

Na década de 1490, ele começou a trabalhar em um tratado sobre hidráulica, que incluía anotações sobre a velocidade das correntes de um rio em várias profundidades, estudos de redemoinhos formados pela fricção da água contra as margens e a turbulência provocada quando correntes distintas entram em choque. Como é de se esperar, o tratado não foi concluído, mas em 1508 Leonardo voltou ao tema. No *Códex Leicester*, ele elaborou uma estrutura, como costumava fazer, do pretendo tratado: o texto teria quinze capítulos, começando com “Sobre a água em si”, seguido por “Sobre os mares”, depois “Sobre os rios subterrâneos” e concluindo com “Como fazer a água ascender” e “Sobre as coisas que são consumidas pela água”. Um dos tópicos que planejava abordar surgiu dos diagramas para desviar o curso do rio Arno: “Como um rio pode ser desviado por algumas pedras se você conhecer a direção de sua corrente.”¹²

Seus estudos às vezes produziam tamanha enxurrada de detalhes que acabam revelando mais sobre sua paixão do que sobre a dinâmica das águas. Ele passou horas envolvido com o fluxo de água, às vezes apenas o observando e em outras o manipulando para testar teorias. Em um trecho do *Códex Leicester*, ele abarrotou 730 conclusões sobre a

água em apenas oito páginas, fazendo com que Martin Kemp comentasse: “Aparentemente o limite entre a dedicação e a obsessão foi ultrapassado.”¹³ Em outro caderno, fez uma lista das diferentes palavras que poderiam ser utilizadas para descrever conceitos relacionados ao fluxo de água: “*risaltazione, circolazione, rivoluzione, rinvoltamento, raggiramento, sommergimento, surgimento, declinazione, elevazione, cavamento (...)*” Ao terminar, ele havia listado 67 termos.¹⁴

Leonardo conseguiu evitar o pedantismo fazendo regularmente com que suas teorias mantivessem os pés no chão, por assim dizer, associando-as a aplicações práticas. Como aconselhou a si mesmo em uma das típicas anotações: “Quando for registrar a ciência dos movimentos das águas, lembre-se de incluir sob cada proposição uma aplicação, de modo que essa ciência não seja inútil.”¹⁵

Como de costume, ele combinou experiência com experimentos — na verdade, ele usava a mesma palavra para ambos: *esperienza*. Quando estava em Florença, ele inventou um par de óculos para mergulhar no rio Arno e poder estudar como o fluxo de água se comportava ao passar por uma barragem. Leonardo jogou bugalhos e rolhas no rio e contou “batidas de tempo” para medir quanto tempo os que estavam no centro e os que estavam mais próximos das margens levavam para percorrer sessenta metros. Ele criou boias que ficavam em diferentes profundidades do rio para investigar como as correntes mudam da superfície até o fundo do rio e construiu instrumentos que mediam o curso descendente de um rio para assim determinar a “taxa de queda de um rio por quilômetro”.

Além disso, Leonardo criou experimentos no ateliê em que pôde testar em um ambiente controlado os conceitos observados na natureza. Isso incluiu produzir vasos de vários formatos e tamanhos para verificar como a água se comporta quando agitada. Ele estava especialmente interessado em recriar redemoinhos, de modo que construiu um tanque de vidro, que também usou para testar as teorias sobre erosão. Faça esse experimento “utilizando um recipiente de vidro quadrado como uma caixa e será possível ver a rotação na água”, anotou.¹⁶

Para observar os movimentos da água, ele usou sementes de painço, folhas, galhos, tintas e corantes.¹⁷ “Ponha algumas sementes de grama porque o movimento desses grãos pode revelar depressa o movimento da água que os carrega. Por meio desse experimento você conseguirá investigar muitos dos belos movimentos que resultam de um elemento penetrando no outro.”¹⁸ Agora pare por um instante e preste atenção na palavra *belos*. É preciso amar Leonardo por ele ter percebido que

existe beleza na maneira como correntes diferentes se misturam na água. Em outro exemplo, ele ensina: “Faça com que a água que corre traga painço ou fragmentos de papiro misturados nela, para que se possa visualizar melhor seu curso.” Em cada caso, ele variou as condições, usando um leito de cascalho, em seguida um de areia e depois um mais liso.

Alguns dos testes propostos por ele foram experimentos mentais, conduzidos apenas na imaginação ou no papel. Em um dos estudos sobre o atrito, por exemplo, Leonardo escreveu sobre realizar uma experiência “para avançar ou regredir na minha imaginação e descobrir o que foi determinado pelas leis da natureza”. Ele conduziu experimentos desse tipo ao analisar o mundo e suas águas. Perguntou-se, por exemplo, o que aconteceria a uma rede próxima de rios subterrâneos caso todo o ar de uma caverna fosse sugado?

No entanto, a principal ferramenta utilizada por ele foi a simples observação, que levava seu olhar perspicaz a ver coisas que o restante de nós ignoraria. Quando olhamos para a água caindo em um copo ou se movendo na correnteza de um rio, não temos o costume de nos impressionar como ele com os muitos tipos de turbilhões e movimentos da água. Mas ele viu que “a água corrente detém em si um número infinito de movimentos”.¹⁹

Um “número infinito”? Para Leonardo, não se trata apenas de uma figura de linguagem. Ao falar da variedade infinita da natureza e sobretudo de fenômenos como as correntes de água, ele estava fazendo uma distinção baseada na preferência por sistemas analógicos sobre os digitais. Em um sistema analógico, há gradações infinitas, o que se aplica à maioria das coisas que fascinavam Leonardo: sombras de *sfumato*, cores, movimento, ondas, a passagem do tempo, a dinâmica dos fluidos. É por isso que ele considerava a geometria melhor do que a aritmética para descrever a natureza e, muito embora o cálculo ainda não tivesse sido inventado, parecia sentir que havia a necessidade da existência de uma matemática das quantidades contínuas.

DESVIOS, REDEMOINHOS, TURBILHÕES E VÓRTICES

Do cuidado em reproduzir a forma como o rio Jordão formaria ondulações a partir dos tornozelos de Cristo até os esquemas para alterar o curso do rio Arno, Leonardo tinha um profundo interesse no que ocorre quando um fluxo de água é interrompido. Ele percebeu que

as dinâmicas da água estão ligadas a duas ideias protonewtonianas sobre o movimento adotadas por ele: o ímpeto e a percussão.

O ímpeto — conceito desenvolvido na Idade Média e adotado por Leonardo — declara que um corpo posto em movimento tem a tendência de seguir se movendo na mesma direção. É um precursor rudimentar dos conceitos de inércia, momento linear e da primeira lei de Newton. Já a percussão envolve o que acontece quando um corpo em movimento colide com outro objeto, é rebatido ou desviado em um ângulo e com uma força que podem ser calculados. A compreensão de Leonardo da dinâmica dos fluidos também se valeu de informações obtidas de seus estudos sobre transformações; quando é desviada, a água muda de direção e forma, porém mantém o mesmo volume.

Nas margens de uma página extremamente cheia do *Códex Leicester*, estão desenhados quatorze exemplos primorosos do que diferentes objetos provocam ao fluxo da água.²⁰ Combinando ilustrações e texto, Leonardo explorou as maneiras pelas quais um desvio de fluxo pode influenciar a erosão das margens de um rio e como obstáculos afetam o fluxo dos rios na superfície. Tais análises auxiliaram suas diversas reproduções do fluxo da água bem como os sonhos de engenheiro de alterar o curso dos rios. Contudo, à medida que mergulhava mais no assunto, mais Leonardo passou a matar a curiosidade sobre o fluxo da água para seu bel-prazer.

Uma amostra disso pode ser vista em uma página fantástica, atualmente no Castelo de Windsor, que começa com desenhos de desvios de rios, feitos com pena, tinta e giz vermelho, e termina com um esboço de uma torrente de água caindo em um lago (Figura 115). Essa mistura de curiosidade científica com virtuosidade artística começa com desenhos de tábuas posicionadas em determinado ângulo para obstruir o fluxo de uma corrente — um dos muitos desenhos do tipo feitos após Leonardo estudar maneiras de desviar o rio Arno. As curvas que se entrelaçam na água à medida que esta passa pelos obstáculos foram ilustradas com o prazer que Leonardo demonstrava sempre que desenhava espirais e ondulações. Elas parecem flâmulas tremulando juntas durante um espetáculo público em um dia ventoso, ou a crina de um cavalo galopante, ou os cachos angelicais que Leonardo amava desenhar nas pinturas de mulheres e nos esboços de Salai.

Como de costume, ele fez uma analogia, comparando as forças que criam os redemoinhos na água com a que cria os cachos de cabelo: “O movimento ondulatório da superfície da água lembra o comportamento do cabelo, que tem dois movimentos — um que

depende do peso dos fios e o outro, da direção da rotação; portanto, a água produz redemoinhos em parte por causa do ímpeto da corrente principal e em parte por causa do movimento incidental e do fluxo de retorno.”²¹ Essa breve anotação captura a essência do que motivava Leonardo: o prazer em identificar os padrões que ligam duas coisas que ele adorava; nesse caso, cachos de cabelo e redemoinhos na água.

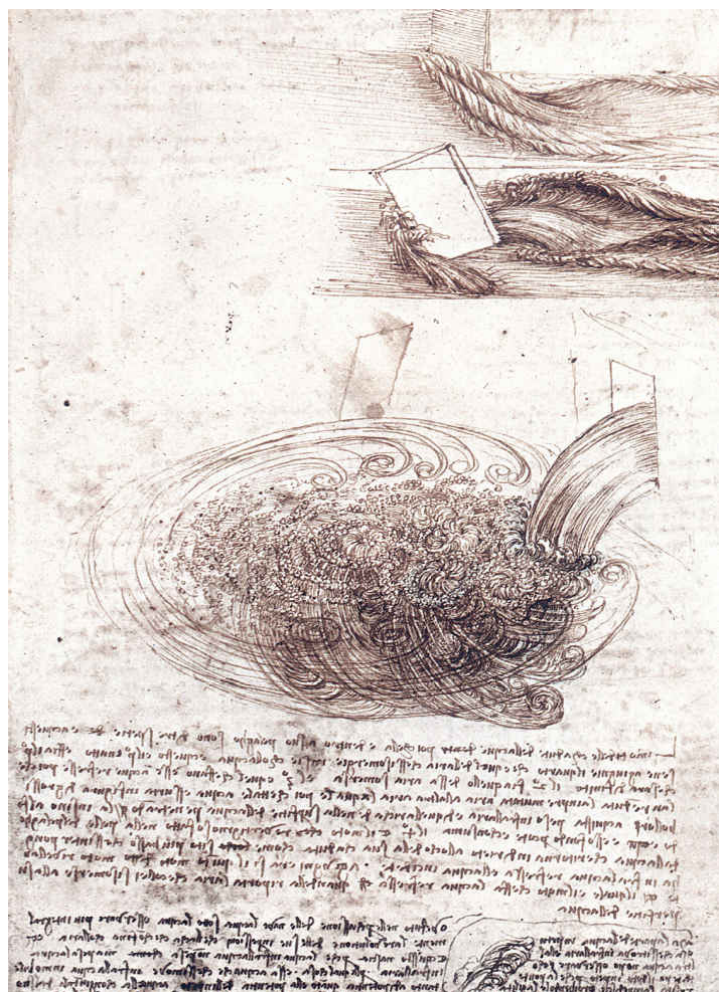


Figura 115. Água passando por obstáculos e caindo em um lago.

Após desenhar os dois obstáculos no rio, Leonardo ilustrou uma torrente de água jorrando de uma abertura e formando padrões complexos à medida que cai em um lago. Esses padrões lembram não apenas suas representações de cabelos cacheados em figuras humanas, mas também muitos de seus desenhos de plantas, como a belíssima representação de uma estrela-de-belém (Figura 116).²² O desenho da

água caindo em um lago não foi uma mera tentativa de capturar um instante; como em suas melhores pinturas, ela transmite a sensação de movimento.



Figura 116. A flor estrela-de-belém.

Como sempre, Leonardo observou detalhes que a maioria de nós deixaria passar: ele desenhou e descreveu os efeitos da coluna de água atingindo a superfície, as ondas produzidas pelo impacto, as percussões da água no lago, o movimento das bolhas de ar afundadas pela queda-d'água e o modo como as bolhas estouram produzindo espirais em forma de rosetas ao voltar à superfície. Ele percebeu que os redemoinhos que têm bolhas duram pouco tempo, uma vez que se dissipam conforme as bolhas sobem, e desenhou os redemoinhos sem bolhas com linhas mais compridas. “Os redemoinhos que começam na superfície estão cheios de ar”, explicou. “Aqueles que se originam dentro da água estão cheios de água e duram mais, porque a água dentro da água não tem peso.”²³ Tente perceber tudo isso da próxima vez que encher uma pia.

Leonardo estava especialmente interessado nos redemoinhos que se formam quando o caminho do fluxo da água é alterado. Como os desenhos mostram, as águas que passam por um obstáculo fazem uma curva na área logo atrás dele, onde há menos água, formando um vórtice. Para chegar a essa conclusão ele aplicou seus conhecimentos do ímpeto e da percussão: a água tentaria continuar se movendo na mesma direção, porém o faria de maneira curva e espiralada por causa da força percussiva provocada pelo choque com o obstáculo.²⁴

Ele percebeu que vórtices similares se formam no ar quando o vento passa por um objeto ou quando uma asa que é batida cria uma área de baixa pressão. Assim como os cachos de cabelo, esses turbilhões de água e ar formam padrões geométricos — uma espiral — regidos por leis matemáticas. Isso é mais um exemplo de algo que ele deliberadamente identificou na natureza, descobriu qual era o padrão e depois o aplicou a outros aspectos da própria natureza. O resultado foi tão poderoso e bonito que os vórtices espiralados se tornaram uma obsessão cujo ápice expressivo seria uma última série de desenhos feitos perto da morte de Leonardo.

Os estudos de Leonardo sobre os movimentos da água também o fizeram entender o conceito das ondas. Ele se deu conta de que elas, na verdade, não envolvem o movimento da água deslocando-se para a frente. Ondas no mar e as ondulações provocadas por uma pedra caindo em um lago progridem em certa direção, mas tais “tremores”, como Leonardo os chamava, apenas fazem a água se mover para cima por um instante, antes de retornar ao ponto original. Ele comparou essas duas com as ondas causadas por uma brisa em um campo de trigo. Na época em que escreveu o *Códex Leicester* e outras páginas sobre o assunto nos cadernos sobre o movimento das águas, Leonardo tinha uma forte intuição sobre a maneira como as ondas se propagam em um meio e supôs corretamente que o som e a luz viajam através de ondas. Com o dom para fazer analogias e a habilidade em perceber movimentos, ele via até as emoções como algo capaz de viajar em ondas: as ondas de emoção que emanam da perturbação provocada pela declaração de Jesus estão no cerne da narrativa em *A Última Ceia*.

REAVALIANDO A ANALOGIA

Uma característica marcante de uma grande mente é a disposição para mudar de ideia. Isso é visto em Leonardo: enquanto enfrentava dificuldades com os estudos sobre a terra e as águas no início do século XVI, ele se deparou com evidências que o fizeram reavaliar a crença na analogia do microcosmo e macrocosmo. Tal atitude era Leonardo na melhor forma, e temos a tremenda sorte de poder testemunhar essa evolução à medida que ele escrevia o *Códex Leicester*. Leonardo estabeleceu um diálogo entre a teoria e a experiência e, quando as duas entravam em conflito, estava sempre disposto a tentar uma nova teoria. A disposição para renunciar ideias preconcebidas foi crucial para sua criatividade.

A evolução do pensamento de Leonardo sobre a analogia do microcosmo e macrocosmo teve início com a curiosidade sobre por que a água, que em teoria tenderia a ficar estabelecida na superfície terrestre, emerge de fontes e corre formando rios nos topos das montanhas. Segundo ele, as veias da terra carregam “o sangue que mantém as montanhas vivas”.²⁵ Leonardo identificou um padrão similar envolvendo tanto plantas quanto seres humanos: assim como o sangue do corpo humano sobe até a cabeça e pode escapar por cortes e sangramentos nasais, a seiva das plantas sobe até as folhas e galhos mais altos. Para Leonardo, tal padrão é encontrado tanto no micro quanto no macrocosmo: “As águas circulam em movimento contínuo das profundezas dos oceanos até os cumes das mais altas montanhas, sem obedecer à natureza da matéria pesada. E nesse caso age como o sangue dos animais, que está sempre em movimento a partir do mar do coração e corre até o topo da cabeça; e se uma veia se rompe no nariz, todo o sangue que vem debaixo sobe até o nível da veia rompida.”²⁶

Partindo do princípio de que efeitos similares possuem causas similares, ele iniciou a jornada para descobrir qual força impele os líquidos a se moverem para cima para que as fontes nas montanhas existam. Ele supôs que “o mesmo motivo que faz com que os fluidos se movam dentro dos corpos de todos os seres vivos contra o curso natural da gravidade também empurra a água por dentro das veias da Terra. Assim como o sangue se ergue de baixo para cima e escorre das veias rompidas na testa, assim como a água sobe da parte de baixo da videira até os galhos que são arrancados, a água também se ergue das profundidades do mar até os mais altos cumes das montanhas, por onde, ao encontrar veias rompidas, ela escorre.”²⁷

Mas qual era a força responsável por isso? Ao longo dos anos, Leonardo considerou diversas explicações. A princípio achava que era o calor do sol que fazia com que a água subisse por dentro das montanhas, seja na forma de vapor que depois era condensado, seja através de outro método. “Onde há calor, há movimento de vapor”, escreveu, depois fazendo uma analogia:

Da mesma forma como o calor natural do sangue nas veias o mantém na cabeça do homem — já que, quando o homem morre, o sangue gelado desce até as partes inferiores —, quando o sol esquenta a cabeça de um homem, o sangue aumenta e sobe tanto que a pressão causada pelas veias provoca frequentemente dores de cabeça; da mesma forma que as veias se ramificam por todo o corpo

terrestre e pelo calor natural que é distribuído por todo esse corpo, a água é levada pelas suas veias até o topo das montanhas.²⁸

Ele também considerou a possibilidade de a água ser sugada, como em um sifão. O interesse pelo gerenciamento das águas e pela drenagem de pântanos o havia levado ao longo dos anos a fazer experimentos com vários tipos de sifões e equipamentos de destilação. Em uma folha grande do *Códex Leicester*, que foi dobrada como um infólio (Figura 117), cada possibilidade foi esboçada em desenhos e explicada com texto.²⁹ Leonardo usava desenhos como um meio de ajudá-lo a pensar; por exemplo, nessa folha ele fez doze esboços de sifões com pena e tinta para imaginar como poderiam se conectar para levar a água até o topo das montanhas, mas nenhuma das configurações deu certo. Então ele concluiu que não poderia ser feito.

Leonardo passou a rejeitar todas as explicações para os motivos pelos quais a água da Terra circulava até o topo das montanhas, incluindo as teorias que um dia aceitara. Em especial, abandonou a crença de longa data de que o calor puxaria a água por dentro das montanhas da mesma forma que (Leonardo pensava) atraía o sangue até a cabeça dos seres humanos, por ter percebido que as nascentes em montanhas são tão prevalentes em climas e meses frios quanto nos quentes. Está escrito no *Códex Leicester*: “Se você disser que o calor do sol atrai a água das cavernas das montanhas até o cume da mesma forma que puxa para cima a água de lagos e mares abertos na forma de vapor para criar as nuvens, então, onde há mais calor, os veios d’água deveriam ser maiores e mais abundantes do que nas regiões frias, mas o que vemos é o contrário.” Ele também se deu conta de que as veias dos seres humanos se estreitam com a idade, mas as nascentes e os rios da Terra continuam a alargar seus canais.³⁰

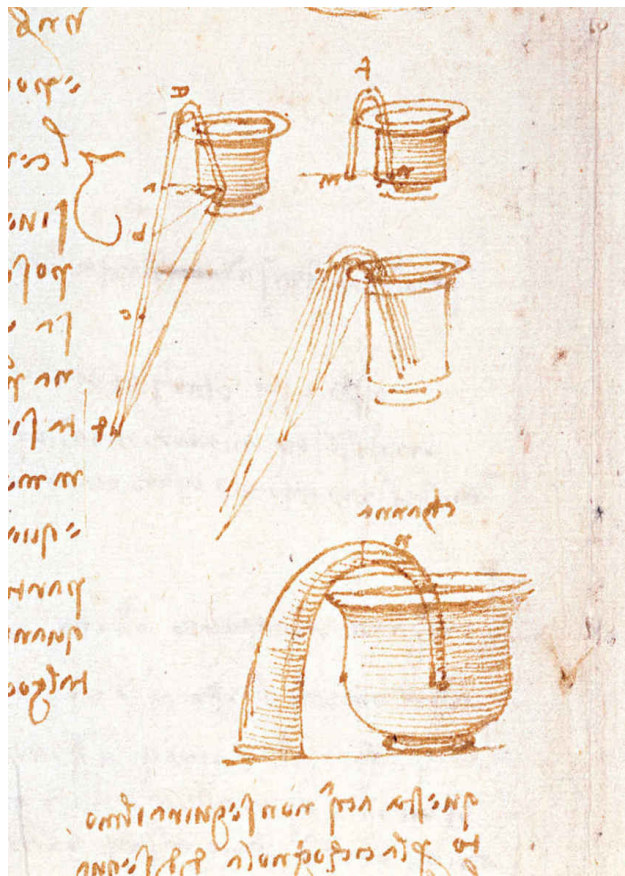


Figura 117. Experimento mental usando sifões.

Em outras palavras, a experiência e os experimentos o ensinaram que o conhecimento adquirido com a analogia entre o macrocosmo da Terra e o microcosmo do homem estava errado. A analogia o induzira ao erro em relação à geologia; então, como um bom cientista, ele reavaliou seu pensamento. “O oceano não penetra por debaixo da terra”, registrou em um de seus cadernos, “e não tem como penetrar pelas raízes das montanhas para subir até o cume.”³¹

Somente após contrapor diversas teorias com experiências, Leonardo enfim chegou à resposta certa: a existência de nascentes e rios nas montanhas, bem como toda a circulação de água na Terra, resulta da evaporação da água, da formação de nuvens e das chuvas subsequentes. Em um dos desenhos anatômicos feitos por volta de 1510, na mesma época em que reavaliava as ideias sobre geologia no *Códex Leicester*, Leonardo redigiu uma nota “sobre a natureza das veias” que diz: “A origem do mar é contrária à origem do sangue (...) [porque] todos os rios são criados apenas pelos vapores d’água

suspensos no ar.” Ele concluiu que a quantidade de água na Terra é constante e está “sempre circulando e retornando”.³²

A disposição de Leonardo para questionar e, em seguida, abandonar a atraente analogia entre a circulação da água pela Terra e a circulação do sangue no corpo humano demonstra a curiosidade e a habilidade que possuía de manter a mente aberta. Ao longo da vida, ele foi genial identificando padrões e deduzindo a partir deles uma estrutura que poderia ser aplicada a várias outras disciplinas. No entanto, os estudos sobre geologia revelam um talento ainda maior: o de não permitir que tais padrões o cegassem. Ele passou a apreciar não apenas as similaridades da natureza, mas também suas infinitas variações. Ainda assim, embora tenha abandonado a versão simplista da analogia do micro e macrocosmo, ele manteve o conceito estético e espiritual implicado nela: o que defende que as harmonias do cosmos estão refletidas na beleza dos seres vivos.

FÓSSEIS E DILÚVIOS

A experiência de Leonardo como engenheiro e entusiasta do fluxo da água o ajudou a entender a erosão que, ele percebeu, era provocada pelas correntes de água que revolvem a terra das margens dos rios. Ele aplicou esse conhecimento para determinar como os vales foram criados: “Arroios se originam nas partes mais baixas de uma superfície e começam a se aprofundar e formar receptáculos para outras fontes de água próximas. Dessa forma, cada parte de seu curso se tornará mais larga e mais profunda.”³³ Os rios, portanto, acabam por remover a terra, criando os vales.

Parte de suas evidências veio de observações aguçadas. Ele percebeu que a rocha estratificada de um dos lados de um vale tinha a mesma sequência de sedimentação encontrada do outro lado. Está registrado no *Códex Leicester*: “Verifica-se que o estrato de um dos lados do rio corresponde ao estrato do outro lado.” Segundo o historiador da ciência Fritjof Capra, “com esse argumento, Leonardo estava duzentos anos à frente de seu tempo. A sobreposição de rocha estratificada só seria reconhecida e estudada em nível de detalhamento similar na segunda metade do século XVII”.³⁴

Essas observações levaram Leonardo a se questionar como os fósseis — sobretudo os de animais marinhos — foram parar naquelas camadas de rochas altamente estratificadas: “Por que encontramos ossos de grandes peixes, ostras, corais, diversas conchas e lesmas

marinhas no topo das montanhas?” Com mais de 3.500 palavras, ele descreveu no *Códex Leicester* suas observações detalhadas de fósseis e argumentou que a história bíblica sobre o Dilúvio estava incorreta. Sem o menor temor em misturar blasfêmia com heresia, ele discorreu “sobre os tolos e os simplórios que acreditam que estes animais devem ter sido arrastados pelo Dilúvio para estes lugares distantes do mar”.³⁵

Leonardo alegava que, como os fósseis aparecem em diversas camadas sedimentares depositadas ao longo dos tempos, sua localização não poderia ser explicada por uma única enchente. Além disso, produziu evidências a partir de estudos detalhados de que os fósseis não haviam se originado em um aumento do nível do mar. “Se tivesse levado as conchas a quinhentos ou seiscentos quilômetros do mar, o Dilúvio teria arrastado com elas várias outras espécies, todas amontoadas. Contudo, observamos em diferentes distâncias as ostras, as conchas, as lulas e todos os outros moluscos que ficam congregados juntos.”³⁶

Sua conclusão, que estava correta, foi a de que grandes mudanças e flutuações da crosta terrestre tinham dado origem às montanhas. “De tempos em tempos, o fundo do mar se ergueu, depositando esses animais em camadas”, declarou. Leonardo vira o resultado do fenômeno com os próprios olhos caminhando pela estrada de Collegonzi, próxima ao rio Arno, ao sul de Vinci, onde a ação do rio erodira as montanhas e deixara várias camadas de conchas perfeitamente visíveis na argila azulada.³⁷ Como ele perceberia mais tarde, “os cumes das montanhas são o antigo fundo do mar”.³⁸

Entre as evidências citadas estão a descoberta do que hoje chamamos de “vestígios fósseis”. Eles não são formados por restos de animais, mas pelos vestígios que os animais deixaram no sedimento quando ainda estavam vivos. “Nas camadas de rocha ainda é possível encontrar os vestígios de minhocas, que as atravessaram quando ainda não tinham secado”, ponderou no *Códex Leicester*.³⁹ Segundo Leonardo, isso prova que os animais marinhos não tinham sido arrastados por um dilúvio até a montanha; pelo contrário: estavam vivos sobre o que era, então, o fundo do mar, quando o estrato se formou. Dessa forma, Leonardo se tornou um pioneiro da paleoicnologia, o estudo dos vestígios de fósseis, campo que só seria formalmente criado trezentos anos mais tarde.

Ao examinar os fósseis das conchas, identificou um padrão que poderia ajudar a determinar o tempo de vida das criaturas que abrigaram: “Podemos contar nas cascas dos berbigões e caramujos os anos e meses de suas vidas, da mesma forma que fazemos com os

chifres dos bois e ovelhas, e também nos galhos das árvores.”⁴⁰ O salto dado por ele aqui estava muito à frente de seu tempo. De acordo com Capra, “o fato de ele ter relacionado os anéis de crescimento nos galhos das árvores aos encontrados nos chifres das ovelhas já é surpreendente. Mas usar a mesma análise para deduzir o tempo de vida de uma concha fossilizada é nada menos que extraordinário”.⁴¹

ASTRONOMIA

Il sole nó si move. O Sol não se move.

Estas palavras de Leonardo estão escritas em letras estranhamente grandes no canto superior esquerdo de uma página de caderno repleta de esboços geométricos, transformações matemáticas, uma seção transversal do cérebro, um desenho do aparelho urinário masculino e alguns croquis do guerreiro idoso.⁴² Seria tal declaração um salto brilhante, décadas à frente de Copérnico e Galileu, e a percepção de que o Sol não gira ao redor da Terra? Ou é simplesmente um pensamento aleatório, talvez uma anotação referente a um espetáculo ou peça?

Leonardo nos deixa no escuro, sem fornecer nenhuma elaboração. Entretanto, quando a frase foi escrita, por volta de 1510, seus estudos geológicos o haviam levado a questionar a posição da Terra no universo e outras maravilhas da astronomia. Ele não parece ter descoberto que os movimentos do Sol e das estrelas são causados pela rotação da Terra (o jovem Copérnico estava começando a formular sua teoria nessa época),⁴³ porém chegou à conclusão de que a Terra é apenas um entre muitos corpos celestiais e que não necessariamente estava no centro de tudo. “A Terra não está no centro da órbita do Sol nem no centro do universo, mas no centro dos elementos que a acompanham, unida a todos eles”,⁴⁴ ponderou. Além disso, Leonardo entendeu que a gravidade é o que impede os mares de caírem para fora da Terra: “A Terra pode girar para o lado que quiser, a superfície das águas jamais perderá sua forma esférica e sempre permanecerá equidistante do centro do globo.”⁴⁵

Mais impressionante é sua percepção de que a Lua não emite luz, apenas reflete a luz do Sol, e que alguém na Lua veria que a Terra reflete a mesma luz da mesma forma: “Qualquer um que estivesse na Lua veria nossa Terra exatamente como vemos a Lua, e a Terra a iluminaria da mesma forma como a Lua nos ilumina.” Ele percebeu que é a luz cinérea que dá à lua nova seu brilho suave. Graças à

atenção meticulosa dada à luz refletida nas áreas sombreadas de suas pinturas, ele escreveu que, quando vemos a parte escura da Lua, é porque as áreas não iluminadas pelo Sol recebem a luz refletida pela Terra. Entretanto, ele errou quando aplicou essa teoria às estrelas, que acreditava que não emitiam luz própria e, em vez disso, simplesmente refletiam a luz do Sol. “O Sol ilumina todos os corpos celestes”, afirmou.⁴⁶

A exemplo do que ocorreu com vários de seus temas de estudo, Leonardo disse que planejava escrever um tratado sobre astronomia, porém jamais o concretizou. “No meu livro, eu me proponho a demonstrar como os oceanos e os mares devem, através do Sol, fazer com que nosso mundo brilhe assim como uma Lua, parecendo uma estrela para os outros mundos mais remotos.”⁴⁷ Teria sido um projeto bem ambicioso. Em um memorando escrito para si mesmo afirmou: “Preciso demonstrar primeiro a distância entre o Sol e a Terra; depois descobrir seu tamanho real por meio de um de seus raios atravessando uma pequena abertura e penetrando um local escuro; e, além disso, descobrir o tamanho da Terra.”⁴⁸

CÉU AZUL

Ao aprofundar-se nos estudos sobre a perspectiva tonal e, mais tarde, sobre geologia e astronomia, Leonardo ponderou uma questão que parece tão ordinária e mundana que a maioria de nós passa a ignorá-la por volta dos oito anos. No entanto, os maiores gênios, de Aristóteles a Leonardo, Newton, Rayleigh e Einstein, a estudaram: por que o céu é azul?

Leonardo trabalhou com diversas explicações, porém acabou se satisfazendo com uma — basicamente correta — que registrou em meio às anotações sobre geologia e astronomia no *Códex Leicester*: “Afirmo que o azul-celeste em que o ar se apresenta não é sua cor de fato, que é provocada pela umidade morna, que evapora na forma de átomos minúsculos e imperceptíveis, que recebem a percussão dos raios solares e se tornam luminosos a partir de sua vasta gama de tonalidades.” Ou, como ele mesmo diz de modo mais sucinto: “O ar adquire seu azul-celeste através das partículas de umidade, que capturam a luminosidade dos raios do Sol.”⁴⁹

Uma teoria similar havia sido formulada por Aristóteles, mas Leonardo a refinou com base nas próprias observações. Após subir ao topo do monte Rosa, nos Alpes italianos, ele notou que o céu parecia

muito mais azul: “Se você for ao topo de uma montanha bem alta, o céu parecerá proporcionalmente mais escuro sobre sua cabeça conforme a atmosfera se torna mais rarefeita entre você e as trevas exteriores; e isso se tornará mais perceptível a cada novo grau de altura até que, no fim, encontremos apenas trevas.”

Ele também conduziu experimentos para testar tal explicação. Primeiro, recriou o azul passando uma aguada branca sobre um fundo escuro. “Quem quiser ver uma prova definitiva, basta pintar um painel com várias cores, entre as quais deve ser incluído o mais belo dos negros, e sobre todas essas aplicar uma camada fina e transparente de branco de chumbo; então, ficará evidente que o brilho desse branco de chumbo em lugar nenhum se mostrará como um azul mais belo do que sobre o preto.”⁵⁰ Outro experimento envolveu fumaça. “Produza fumaça a partir de uma pequena quantidade de madeira seca e deixe que os raios solares promovam a percussão dessa fumaça; então, atrás dessa fumaça, posicione um pedaço de veludo preto de modo que ele não fique exposto ao sol; e você verá que a fumaça entre o olho e a escuridão do veludo se apresenta em uma tonalidade azulada muito agradável.”⁵¹ Ele reproduziu o fenômeno com “água ejetada violentamente na forma de borrito em uma câmara escura”. Como prova de sua dedicação como experimentador, ele usou água convencional, cheia de impurezas, e depois água purificada e constatou que o processo “deixava os raios solares azulados, sobretudo quando a água usada é destilada”.⁵²

Leonardo acabou encontrando um obstáculo em uma questão relacionada: o que provoca o arco-íris? Sua solução teria de esperar por Newton, que demonstrou como a luz branca pode ser decomposta por uma névoa de água em todas as cores que a compõem tendo por base seu comprimento de onda. Leonardo também não se deu conta de que as luzes que possuem ondas mais curtas, na ponta azul do espectro, se dispersam mais do que as que têm ondas mais compridas; essa descoberta teria de esperar pelo barão de Rayleigh no final do século XIX e depois por Einstein, para que se calculasse a fórmula exata dessa dispersão.

* O volume recebeu tal nome por causa do conde de Leicester, que o adquiriu em 1717. Em 1980, o caderno foi comprado pelo industrial Armand Hammer, que o rebatizou de *Códex Hammer*. Quando Bill Gates o comprou em 1994, seu ego não foi tão intrusivo, e ele reverteu o nome da obra para *Códex Leicester*.

Roma

VILLA MELZI

As hostilidades constantes envolvendo os franceses e suas alianças instáveis com as cidades-Estado italianas em geral pareciam mais espetáculos públicos e procissões do que uma guerra propriamente dita. Como explica Robert Payne, “uma marcha pela Itália era a ocasião perfeita para fazer banquetes, espetáculos, queima de fogos, justas e, vez por outra, massacres e expropriação de Estados. Assim, a aristocracia francesa adquiriu novos títulos, experiências, amantes e doenças”.¹

Em um de seus últimos episódios, em 1512, os franceses estavam perdendo o controle de Milão — que detinham desde a expulsão do duque Ludovico Sforza, treze anos antes. No fim daquele ano, Maximiliano Sforza, filho de Ludovico, tomaria a cidade de volta e a manteria sob seu controle pelos próximos três anos.

Leonardo tinha a habilidade de driblar esse tipo de crise política em geral deixando a cidade em que esta se instaurava, embora também procurasse embarcar nas correntes que o levariam a poderosos patronos de qualquer estirpe. Na juventude, quando morava em Florença, ele recebera recursos dos Médici destinados a artistas de segunda categoria antes de se mudar para Milão e se associar aos Sforza. Quando estes foram expulsos pelos franceses, Leonardo mudou de lado, depois se aliou a César Bórgia e, por fim, encontrou um patrono confiável em Charles d'Amboise, o governador francês de Milão. Entretanto, após a morte de Charles em 1511 e as manobras dos Sforza para restabelecer seu ducado, Leonardo decidiu deixar Milão. Sem vontade de voltar a morar em Florença, onde tanto *A adoração dos magos* quanto *A batalha de Anghiari* jaziam inacabadas, ele deu início a um período de quatro anos em que vagaria em busca de um novo patrono, levando consigo algumas pinturas que vinha aperfeiçoando aos poucos.

Durante a maior parte de 1512, ele ficou confortavelmente

instalado na casa da família de seu aluno e filho postiço, Francesco Melzi, que havia completado 21 anos nesse ano. A casa era um ambiente familiar estranho: Francesco fora adotado por Leonardo e os dois moravam sob o mesmo teto do pai biológico do rapaz, Girolamo Melzi. Além disso, havia a presença do amado Salai, agora com 32 anos. A casa era uma imponente mansão localizada em uma encosta, com vista para o rio Adda, a trinta quilômetros de Milão, longe o suficiente para que Leonardo evitasse ser sugado pelo turbilhão da geopolítica local.

Na Villa Melzi, ele pôde se dedicar de maneira ampla e despreocupada a todas suas curiosidades e paixões. Apesar de não ter mais acesso a cadáveres humanos, dissecou animais, incluindo costelas de bois e corações ainda batendo no peito de porcos. Leonardo concluiu os escritos sobre geologia do *Códex Leicester* analisando as formações rochosas e os redemoinhos do rio Adda. A legenda de uma página é: “O fluxo e o refluxo da água, conforme se manifestam no moinho de Vaprio.” Ele também deu à família Melzi alguns conselhos sobre arquitetura. Nos cadernos, desenhou as plantas da casa e possíveis cúpulas a serem construídas e, em uma página com rascunhos anatômicos, acrescentou um croqui da mansão e uma nota sobre um quarto em uma torre que provavelmente seria seu ateliê. Para o nosso pesar, ele não usou esse período para organizar as anotações sobre geografia, anatomia, voo ou hidráulica e transformá-las em tratados publicáveis. Ele ainda era Leonardo: sempre disposto a saciar sua curiosidade, mas com pouca disposição para amarrar todas as pontas soltas.²

RETRATOS DE LEONARDO

Durante o período em que morou na Villa Melzi, cercado pelo mais próximo que teve de uma família, Leonardo completou sessenta anos. Como era a sua aparência? Como o lindo rosto e os cachos volumosos haviam reagido ao envelhecimento? Há alguns retratos de Leonardo — confirmados e supostos — datados do período: todos têm em comum a tendência de fazê-lo parecer velho, talvez até de forma prematura, e de o retratarem como o estereótipo do sábio venerável, com a barba enorme e a testa enrugada.

Existe um esboço fascinante feito pelo próprio Leonardo (Figura 118).³ As hachuras foram feitas com a mão esquerda, as anotações são espelhadas e os estudos arquitetônicos no verso da folha são da Villa

Melzi, portanto sabemos que o desenho foi feito por volta de 1512. Ele mostra um idoso com uma bengala sentado em uma pedra, com a mão esquerda na cabeça, como se contemplasse algo ou estivesse melancólico. O cabelo é fino e escasso no topo da cabeça, embora ainda cacheado. A barba vai quase até o peito. O olhar está alerta, embora demonstre sinais de cansaço. Os lábios estão curvados para baixo — como ocorre na maioria dos demais possíveis retratos de Leonardo — e o nariz é proeminente e curvo, parecido com o do idoso carrancudo que costumava desenhar.



Figura 118. Idoso e estudos do movimento da água.

O homem melancólico parece olhar através da página para um dos muitos desenhos de água turbulenta formando redemoinhos similares a cachos de cabelo. De fato, é justamente em uma anotação ao pé dessa página que Leonardo faz a comparação entre os redemoinhos na água e os cachos de cabelo. Entretanto, a imagem do velho artista contemplando os vórtices de água pode ser muito mais figurativa do que real: a página do in-fólio está dobrada e o desenho do homem pode ter sido feito separadamente dos que mostram a água revolta. Como sempre acontece quando se trata de Leonardo, há um mistério aí: ele está imaginando a si mesmo contemplando com pesar a água turbulenta? Essa conexão através da página dobrada tem algo de inconsciente ou é mera coincidência?

E será que Leonardo está — conscientemente ou não — desenhando

a si mesmo? O homem parece ter mais de sessenta anos, porém talvez Leonardo tivesse essa aparência ao chegar a essa idade. Muitos dos supostos retratos o fazem parecer mais velho do que realmente era, então é provável que ele tenha envelhecido de forma prematura, tornando-se um sábio barbudo. Ou talvez ele se imaginasse assim. Como Kenneth Clark escreveu: “Mesmo que este não seja exatamente um autorretrato, pode-se dizer que é uma autocaricatura, usando o termo para se referir a uma expressão simplificada de certas características essenciais.”⁴

O esboço contemplativo de Leonardo traz certa semelhança com um retrato de perfil que se pode afirmar com bastante certeza tratar-se dele: um desenho a giz vermelho em geral atribuído a Melzi, provavelmente feito em algum momento entre 1512 e 1518, com a legenda “Leonardo Vinci” em letras maiúsculas (Figura 119).⁵ As semelhanças são assombrosas: o retrato de Melzi mostra Leonardo ainda bonito, com o cabelo ondulado até o ombro, a barba espessa quase até o peito e o nariz distinto e pontudo, embora não tão curvo quanto na caricatura do idoso carrancudo. A testa é parecida, assim como o olho; contudo, a maior semelhança é a iconografia geral do sábio idoso e distinto, com o cabelo e a barba volumosos.

Se tanto o desenho a giz vermelho quanto o esboço de um idoso no caderno são retratos de Leonardo, então o mestre e seu aluno o retrataram de formas diferentes. Leonardo fez com que seu retratado parecesse mais velho, como talvez se imaginasse no futuro. Já Melzi fez seu retratado parecer mais jovem, ainda vibrante e quase sem nenhuma ruga, com uma expressão forte no rosto e no olhar, como certamente gostaria de se lembrar dele.



Figura 119. Desenho de Leonardo feito por Melzi.

Ao longo dos anos, Leonardo com frequência foi representado como o filósofo barbudo estereotipado, o que provavelmente se baseava tanto na realidade quanto na criação de seu mito. Um excelente exemplo disso é um afresco feito no Vaticano por Rafael, artista italiano que era um jovem admirador de Leonardo. Sua *Escola de Atenas*, pintada por volta da época em que Leonardo estava com sessenta anos, retrata duas dúzias de filósofos antigos de pé debatendo. No centro está Platão, caminhando ao lado de Aristóteles (Figura 120). Rafael usou os contemporâneos como modelos para a maioria dos filósofos, e Platão se parece muito com Leonardo. Ele está com uma toga rosada, o que coincide com as túnicas coloridas que se sabia serem usadas por Leonardo. Assim como no retrato feito por Melzi e em outros retratos de Leonardo, Platão está ficando careca, com fios escassos no topo e cachos descendo pelas laterais da cabeça até os ombros. Sua barba também é ondulada e vai até a parte de cima do peito. Além disso, a figura está fazendo o característico gesto de

Leonardo: o dedo indicador direito está apontando para o céu.⁶



Figura 120. O Platão de Rafael, possivelmente baseado em Leonardo.

Outro provável retrato de Leonardo, talvez feito por um aluno, é esboçado com traços leves em uma página cheia de desenhos de cavalos feitos pelo mestre em seu caderno (Figura 121).⁷ Pode-se dizer pelas hachuras criadas com a mão esquerda e pela belíssima modelagem que foi Leonardo quem desenhou as pernas de cavalo em um dos lados da folha, porém o esboço de traços leves de um homem foi hachurado em outro estilo e com a mão direita. A barba é ondulada e ele parece estar de boina. Há também um delicado retrato feito com traços ainda mais suaves, logo abaixo deste, de um homem muito jovem com o cabelo encaracolado e uma boina parecida que talvez seja do próprio aluno que fez os desenhos.



Figura 121. Provável esboço de Leonardo feito por um aprendiz.

A boina é um detalhe encontrado em muitos retratos de Leonardo feitos no século XVI após sua morte, como a xilogravura usada por Vasari em seu livro na década de 1560 (Figura 122). Outro exemplo controverso, descoberto em 2008 e conhecido como retrato Lucaniano (Figura 123), mostra o retratado em um perfil de três quartos, com o chapéu de tecido havia muito tempo associado a ele. Esse retrato parece ter sido o modelo de — ou ter sido baseado em — muitas pinturas e gravuras similares de um homem usando chapéu e barba longa, que em geral é identificado como Leonardo, como um exemplo famoso que está na Galleria degli Uffizi, em Florença (Figura 124) e aparece na capa deste livro.

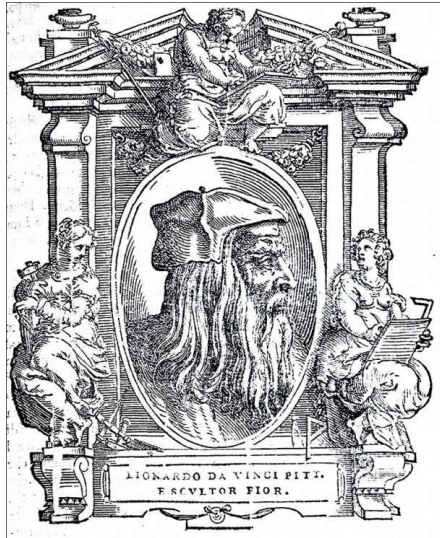


Figura 122. Retrato de Leonardo no livro de Vasari.



Figura 123. O retrato Luciano.



Figura 124. Retrato de Leonardo na Galleria degli Uffizi.

O mais famoso e glorioso de todos os possíveis retratos de Leonardo é um desenho espantoso a giz vermelho pelo próprio artista, usando as características hachuras de mão esquerda. O retrato de Turim (Figura 125), assim chamado por causa do lugar onde se encontra hoje, foi reproduzido com tanta frequência que acabou definindo nossa imagem de Leonardo independentemente de ser ou não de fato um autorretrato. Ele mostra um idoso com barba longa, cabelo longo e ondulado e sobrancelhas volumosas. Fios de cabelo desenhados com linhas bem definidas se contrapõem à delicadeza do *sfumato* nas maçãs do rosto. O nariz, sutilmente sombreado e modelado com hachuras retas e curvas, é adunco, embora não tão pronunciado quanto nos esboços do idoso carrancudo feitos por Leonardo. Como em muitas obras do mestre, o rosto exhibe diversas emoções misturadas toda vez que se olha para ela: força e vulnerabilidade, resignação e impaciência, fatalismo e determinação. Os olhos cansados são contemplativos, os lábios curvados para baixo são melancólicos.

Estranhamente, os olhos não estão nos encarando; em vez disso, olham para a esquerda e para baixo. Na época, Leonardo estava conduzindo experimentos com espelhos e criou alguns que se conectavam nos cantos, lembrando os espelhos de três faces hoje encontrados em alguns consultórios médicos; ele chegou a projetar uma junção octogonal de espelhos na qual uma pessoa poderia entrar. Então talvez ele tenha feito o desenho no ateliê, usando espelhos articulados para ver a si mesmo por um ângulo oblíquo. Com o olhar

deslocado, o retrato de Turim dialoga com um esboço de traços leves feito por Leonardo descoberto recentemente, outro possível autorretrato, que estava soterrado quase que por completo por anotações no *Códice sobre o Voo dos Pássaros* (Figura 126).⁸

Mas o desenho de Turim é de fato um autorretrato? Assim como o idoso que parece olhar para as torrentes de água desenhado em um caderno de Leonardo, o homem no retrato de Turim parece ter mais de sessenta anos. A calvície está mais avançada, as sobrancelhas, mais grossas e o bigode parece mais esparsa do que no retrato desenhado por Melzi. Será que Leonardo realmente parecia mais velho do que de fato era? Existem evidências de que sim: um viajante que o visitou mais tarde na França relatou que ele parecia ter dez anos a mais do que tinha na época. Ou será que Leonardo, ao refletir sobre si mesmo, tendia a se retratar como imaginava que se tornaria? Talvez a peça seja apenas uma extensão dos desenhos do idoso carrancudo ou das ilustrações de grotescos. Ou talvez Leonardo tenha retratado outra pessoa no desenho de Turim, como o pai ou o tio, já que ambos morreram com cerca de oitenta anos.⁹



Figura 125. O retrato de Turim.

Se observarmos o retrato de Turim em conjunto com os vários outros possíveis retratos e autorretratos de Leonardo, incluindo os mais prováveis, feitos por Rafael e Melzi, é possível identificar um padrão que possivelmente se aproxima da realidade. Juntos, tais desenhos e pinturas circunscrevem uma imagem de Leonardo como o icônico gênio barbudo e nobre pesquisador renascentista: intenso, embora um pouco distraído, apaixonado, porém também melancólico. Nisso ele se encaixa na descrição dada por seu contemporâneo, o pintor e escritor italiano do século XVI Gian Paolo Lomazzo: “Ele tinha cabelo comprido, assim como os cílios e a barba, de tal forma que parecia personificar a verdadeira nobreza do aprendizado, como o druida Hermes e o antigo Prometeu fizeram no passado.”¹⁰



Figura 126. Possível autorretrato em um caderno.

PARA ROMA

Leonardo estava sempre em busca de patronos poderosos e, em 1513, com Milão ainda dominada pelos antigos patrões, os Sforza, um novo patrono surgiu em Roma. Em março daquele ano, João de Médici se tornou o papa Leão X. Filho de Lourenço de Médici, o Magnífico, governante florentino que não estava muito interessado em patrocinar o trabalho de Leonardo e o enviou para Milão quando ele ainda era jovem, João foi o último homem que não era padre a chegar ao papado, através de manobras de bastidores. Ele passou a maior parte do tempo tentando preservar a frágil aliança do Vaticano com a França, que mais uma vez tentava retomar Milão e vinha fazendo pactos com várias cidades italianas. O novo papa também se depararia mais tarde com a ameaça representada por Martinho Lutero e a Reforma Protestante. Entretanto, em 1513 ele ainda tinha bastante tempo para ser um patrono extravagante e alimentar sua paixão pelo teatro, pela música, pela poesia e pela arte. “Que eu possa desfrutar do papado, uma vez que Deus o concedeu a mim”, afirmou, e fez isso com muito gosto.

Para esbanjar dinheiro no patrocínio das artes, Leão X teve a ajuda do irmão, Juliano, que se mudara de Florença para Roma e estabelecera ali uma corte intelectual. Amante da arte e da ciência, ele era o patrono ideal para Leonardo, tanto que o convidou para integrar sua corte e lhe propôs um salário; Leonardo, cansado de ter que se

sustentar por meio de comissões, aceitou a oferta. Por alguns anos, os dois filhos de Lourenço, o Magnífico, compensaram a relativa indiferença do pai em relação a Leonardo.¹¹

“Troquei Milão por Roma no dia 24 de setembro de 1513, na companhia de Giovan, Francesco de Melzi, Salai, Lorenzo e Il Fanfoia”, registrou Leonardo na página de abertura de um novo caderno. Melzi tinha então 22 anos; Salai, 33. Ele também anotou que pagara para enviar por navio de Milão a Roma mais de duzentos quilos de pertences. A lista inclui mais de cem livros, o crescente número de cadernos desorganizados, desenhos anatômicos, instrumentos científicos, utensílios de arte, roupas e móveis. No entanto, mais importante do que tudo, nela constam cinco ou seis pinturas com que ele ainda estava obcecado, tentando aperfeiçoar.¹²

* * *

Na travessia por montanhas durante a viagem, Leonardo procurou por fósseis. “Encontrei algumas conchas nas rochas no topo dos Apeninos, principalmente no monte de Alverne”, anotou.¹³ Assim que chegou do outro lado da cordilheira, fez uma breve parada em Florença e visitou alguns parentes. Escreveu uma nota para si mesmo, a fim de descobrir “se Alessandro Amadori, o padre, ainda está vivo”, referindo-se ao irmão da madrasta, Albiera.¹⁴ Ele estava. Contudo, a cidade de sua juventude já não lhe oferecia mais muitos atrativos, mesmo tendo voltado para o controle dos Médici. Muitos fantasmas a habitavam.

Roma era uma cidade nova para Leonardo, um lugar em que nunca havia morado. Estava apinhada de grandes arquitetos, incluindo seu amigo Donato Bramante, que atuava na modernização de trechos enormes de estradas e edifícios. Entre outros projetos, Bramante estava construindo um pátio formal para a corte, flanqueado por arcadas, que ligariam o Vaticano ao elegante palácio de verão papal, a Villa Belvedere. O casarão, construído havia menos de trinta anos, era agraciado pela brisa de verão em uma posição elevada, que dava vista para Roma — fora projetado por Antonio del Pollaiuolo, que Leonardo conhecia bem de Florença.

Leonardo ficou com alguns aposentos no casarão, que acolhia os protegidos do papa Leão X e de Juliano. Era o lugar perfeito para ele: um pouco afastado e isolado, mas com uma corte de artistas e cientistas, o Belvedere e arredores reuniam um misto de grande arquitetura e maravilhas naturais, incluindo um zoológico, um jardim

botânico, pomares, um viveiro de peixes e esculturas clássicas que integravam a coleção dos papas mais recentes, como *Laocoonte e seus filhos* e o *Apolo do Belvedere*.

Para melhorar ainda mais a situação, o papa mandou um de seus arquitetos modernizar os quartos na Villa Belvedere “para os aposentos do mestre Leonardo da Vinci”. A obra incluiu a ampliação de uma janela e a adição de repartições de madeira, uma estante para as tintas e quatro mesas de jantar — um indicativo de que Leonardo sustentava uma grande comitiva de alunos e assistentes.¹⁵

Nos jardins da Villa Belvedere havia um santuário com plantas raras de diversas partes do mundo. Leonardo estudou como uma grande variedade de folhas crescia em arranjos espiralados, conhecidos como espirais filotáticas, na tentativa de maximizar sua exposição aos raios solares e à chuva. Os jardins também serviam de palco para as peças que ele adorava pregar. Certo dia o jardineiro que cuidava das videiras lhe mostrou um lagarto estranho. Segundo Vasari, “Leonardo fez asas com escamas de outros lagartos e as colocou nas costas do animal com uma mistura que levava mercúrio para que tremulassem quando ele andasse. Após criar olhos, chifres e uma barba para o lagarto, ele o adestrou e o manteve em uma caixa, mas todos os amigos para quem o mostrava costumavam sair correndo de medo.” Outra brincadeira envolvia fazer animais com cera e enchê-los com ar para que saíssem voando, um truque de salão que entretinha o papa.

* * *

A relação de Leonardo com os meios-irmãos tinha melhorado desde a resolução da disputa envolvendo a herança da família, e, quando chegou a Roma, ele foi atrás do filho legítimo mais velho do pai, Giuliano da Vinci, que, como era de se esperar, era tabelião. Haviam prometido a Giuliano um benefício — um cargo assalariado na Igreja —, mas ocorrera um problema e Leonardo se ofereceu para interceder em seu nome. Ele foi conferir pessoalmente o registro e, ao constatar que a nomeação ainda não tinha sido processada, pediu ajuda a um datário — o oficial encarregado de conceder os benefícios papais. Isso deu origem a uma discussão sobre custos e dificuldades, aparentemente um pedido de suborno. De qualquer modo, o caso foi resolvido e a esposa de Giuliano parecia satisfeita; em uma carta escrita ao marido, ela acrescentou uma observação: “Esqueci de pedir

para que mande minhas lembranças ao seu irmão Leonardo, um homem muito excelente e singular [*uomo eccellentissimo e singularissimo*].”¹⁶ Giuliano deu a carta a Leonardo, que a guardou entre seus documentos pelo resto da vida.

Os sentimentos conflitantes de Leonardo em relação a pais, filhos e laços de família foram expressos em uma explosão de sarcasmo quando outro meio-irmão, Domenico, celebrou o nascimento do filho. A carta enviada por Leonardo é repleta de ironia e falsas condolências que talvez não sejam bem uma brincadeira: “Meu amado irmão. Pouco tempo atrás recebi uma carta sua dizendo que agora tem um herdeiro que, pelo que entendi, é algo que lhe trouxe enorme prazer. Levando em conta que eu o julgava prudente, agora estou totalmente convencido de que estou tão longe de ser um bom julgador quanto você está da prudência; já que andou se parabenizando por haver criado um inimigo vigilante, um que vai lutar com todas as forças pela liberdade, liberdade que só poderá advir da sua morte.”¹⁷

* * *

Embora o papa e seu irmão estivessem comissionando obras de arte de forma bastante generosa, incluindo artistas como Rafael e Michelangelo, Leonardo não havia recuperado a vontade pintar. Deve ter sido um verdadeiro teste para sua impressionante teimosia não ser fisgado pela pintura enquanto era paparicado por patronos tão sedentos por arte. Baldassare Castiglione, escritor e cortesão que conheceu Leonardo em Roma, descreveu-o como “um dos melhores pintores do mundo, que decidiu desprezar a arte, para a qual possui um talento tão raro, a fim de se dedicar a aprender filosofia [que à época significava ciências]”.¹⁸ Ele recebeu uma comissão do papa, porém aparentemente não a concluiu. Como Leonardo passou muito tempo envolvido no processo de destilação do verniz que planejava usar para cobrir a pintura quando terminada, o papa reclamou: “Ai de mim, esse homem jamais terminará coisa alguma, pois já está pensando no fim antes mesmo de começar.”¹⁹

Além dessa peça, Leonardo parece não ter recebido mais comissões nem dado início a outra obra de arte. Os únicos encontros com o pincel estavam relacionados ao aperfeiçoamento — feito de forma lenta e calculada — das pinturas em que vinha trabalhando havia muito tempo e se recusava a abandonar.

Na época, Leonardo ainda estava muito mais interessado na ciência

e na engenharia. Ele aceitou a tarefa de desenvolver um jeito de drenar os pântanos Pontinos, localizados oitenta quilômetros ao sudeste de Roma, para Juliano de Médici, que recebera do irmão a incumbência de recuperar a posse dessas terras. Leonardo visitou a área e desenhou um de seus mapas aéreos coloridos, com as letras desenhadas por Melzi, que revelam os planos para a criação de dois novos canais que drenariam os córregos das montanhas antes de eles chegarem aos pântanos.²⁰ Ele também projetou para Juliano uma prensa para produzir moedas de qualidade.

O maior interesse de Leonardo em tecnologia durante o período em Roma envolvia espelhos. Desde que tinha dezenove anos e integrou a equipe de Verrocchio responsável por soldar uma esfera de cobre e a colocar no topo do domo da Catedral de Florença, Leonardo ficou obcecado por maneiras de produzir espelhos côncavos que pudessem concentrar a luz do sol para produzir calor. Ao longo da carreira, ele fez cerca de duzentos desenhos de como era possível concentrar a luz e criar esse tipo de espelho, calculou a matemática de como os raios de luz são refletidos por uma superfície curva e estudou a tecnologia de usar pedras abrasivas para dar forma a metais e poli-los.²¹ Em um dos desenhos feitos no final dos anos 1470 em Florença (Figura 127), há uma fornalha, um mecanismo para polir um molde, uma prensa que com o molde daria forma a uma peça de metal e uma figura geométrica de formas curvas dentro de um cone.²² Outro desenho mostra uma máquina que gira uma grande vasilha de metal e a ergue para que seja pressionada contra uma pedra de polir arredondada, acompanhada de um texto sobre como “fazer com que uma esfera côncava produza fogo”.²³

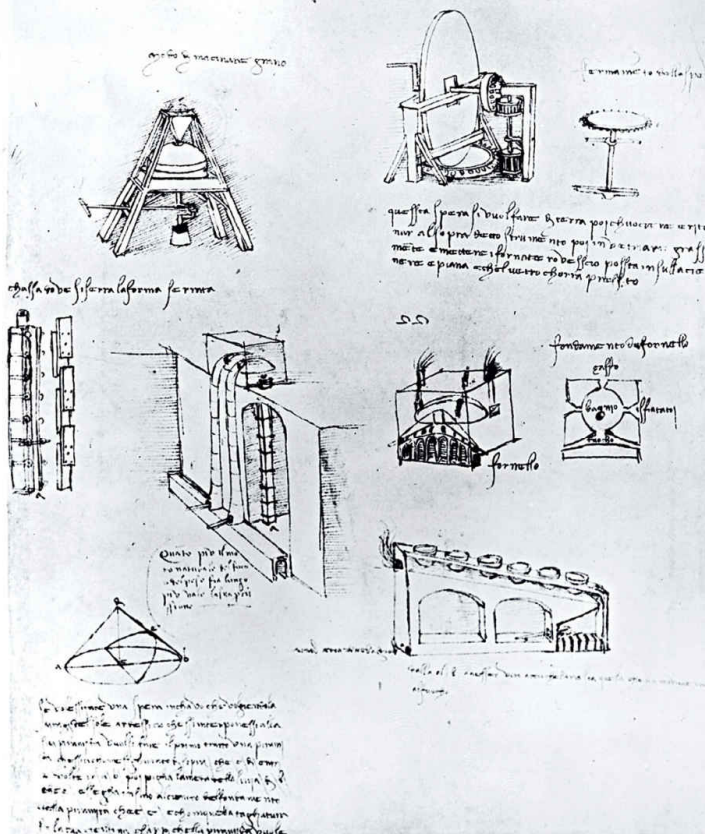


Figura 127. Máquina de produzir espelhos.

Ao longo dos anos, Leonardo se interessou cada vez mais na matemática envolvida no foco de um espelho, desenhando inúmeros diagramas de raios de luz atingindo em várias direções uma superfície curva e mostrando em que ângulos eles seriam refletidos. Leonardo analisou um problema identificado por Ptolomeu em 150 d.C. e estudado por Alhazen, matemático árabe do século XI, que envolve encontrar o ponto em um espelho côncavo onde a luz vinda de uma determinada fonte seria refletida em dada direção (semelhante a encontrar o ponto na borda de uma mesa de bilhar redonda em que é necessário acertar a bola branca para que esta seja rebatida e atinja o alvo). Leonardo não conseguiu resolver a questão apenas com matemática; por isso criou, em uma série de desenhos, um dispositivo que poderia resolver o problema de forma mecânica. Ele raciocinava melhor através de visualizações do que recorrendo a equações.

Durante o período em Roma, ele preencheu pelo menos outras vinte páginas com ideias sobre matemática e as técnicas de confecção de

espelhos côncavos, em especial os de grandes dimensões.²⁴ Àquela altura parte de seu interesse estava relacionada aos estudos de astronomia: Leonardo buscava maneiras de observar melhor a Lua. Entretanto, ele estava sobretudo interessado em usar espelhos para concentrar a luz do Sol, convertendo-a em calor. Ele ainda se considerava um engenheiro militar, e os espelhos poderiam ser usados como armas, como Arquimedes fizera contra os navios dos romanos que atacavam Siracusa. Além disso, poderiam auxiliar na soldagem de metais e no aquecimento de grandes caldeiras. “Com isso seria possível fornecer calor para qualquer caldeira em uma tinturaria”, escreveu. “E, assim, uma piscina poderia ser aquecida, já que sempre haveria água fervente.”²⁵

* * *

Havia um assistente alemão morando com Leonardo na Villa Belvedere. Supostamente, ele deveria auxiliá-lo na construção dos espelhos, além de produzir alguns para os quartos de vestir do papa e de Juliano. Contudo, ele era desleal, preguiçoso e errático, levando Leonardo às raias da loucura. O assistente ficou doente e se tornou petulante; seu desequilíbrio psicológico foi descrito em três longos rascunhos de cartas repletas de reclamações destinadas a Juliano.

Essa não foi a primeira vez que um dos ataques de raiva de Leonardo saiu do controle. Quando estava em Milão, ele abandonou um trabalho como decorador de interiores para o duque, fez o rascunho de uma carta de reclamação muito amarga e depois a rasgou ao meio. No entanto, as cartas escritas para Juliano eram muito mais explosivas: ele relatou as brigas com o alemão em reprimendas longas e desconjuntadas que beiravam a total paranoia e estavam repletas de detalhes e digressões que provavelmente teriam deixado Juliano desorientado. Ele discorreu sobre “a perversidade daquele vigarista alemão” e como o rapaz o traía ao abrir o próprio ateliê, para assim poder trabalhar para outras pessoas. Leonardo também o denunciou por passar os dias caçando pássaros com os homens da Guarda Suíça. Esse definitivamente não é o Leonardo gentil que em geral protegia jovens pupilos e fazia vista grossa para as transgressões do incontrolável Salai.

Outro nêmesis de Leonardo foi mais um alemão que morava na Villa Belvedere, um fabricante de espelhos rival chamado Giovanni. Leonardo escreveu em um rascunho de carta: “Aquele alemão,

Giovanni, o fabricante de espelhos, vinha ao ateliê todos os dias querendo ver tudo que eu estava fazendo para depois sair contando para os outros e criticava tudo que não conseguia entender.” Ele acusou Giovanni de ter inveja e depois resmungou de forma não muito coerente sobre como o rival fizera com que seu jovem assistente se voltasse contra ele.²⁶

Durante esse período, Leonardo deu prosseguimento aos estudos sobre anatomia, dissecando pelo menos três cadáveres em Roma — provavelmente no Hospital do Espírito Santo — e refinando os desenhos do coração humano. Dissecções não eram ilegais, porém Leonardo foi impedido de continuá-las. “O papa descobriu que eu removi a pele de três cadáveres”, escreveu, depois colocando a culpa no invejoso Giovanni. “Essa pessoa dificultou meu avanço na anatomia, me condenando perante o papa e também perante o hospital.”²⁷

O mau humor de Leonardo e a ausência de produtividade artística, em gritante contraste com Michelangelo e Rafael na época, fizeram com que saísse do radar dos Médici. A situação ficou ainda pior quando Juliano começou a perder influência; no início de 1515, ele se casou com a filha de um duque francês e morreu um ano depois, após uma longa batalha contra a tuberculose. Para Leonardo, era hora de se mudar outra vez.

Ele encontrou uma nova oportunidade ao ser convidado para integrar a comitiva do papa Leão X que viajaria a Florença e Bolonha. O papa adentrou de forma triunfante sua Florença natal em novembro de 1515. Um observador contou: “Todos os prefeitos saíram em procissão para encontrá-lo e, entre outros, cerca de cinquenta jovens — somente os mais ricos e proeminentes — vestidos em trajes luxuosos de tecidos violeta com golas feitas da pele de animais foram a pé, cada um deles levando uma espécie de lança, pequena e prateada, nas mãos — a coisa mais linda.” Leonardo desenhou no caderno o arco temporário construído para a procissão. Quando o papa chegou ao Salão do Conselho para uma reunião de cardeais, ainda estava visível na parede o que sobrara de *A batalha de Anghiari* inacabada.

Em Florença o papa também arrebanhou um grupo de artistas e arquitetos renomados para discutir reformas na cidade similares às que Bramante vinha fazendo em Roma. Leonardo fez desenhos de suas ideias de expandir e remodelar por completo a praça da fortaleza dos Médici e demolir o casario diante da Igreja de San Lorenzo — o que teria destruído muitas das ruas e becos de sua juventude — e

desenhou o Palácio Médici com uma nova fachada com vista para a nova e exuberante praça.²⁸

Mas Leonardo não ficou em Florença; em vez disso, seguiu a procissão papal até Bolonha, onde o papa marcara um encontro secreto com o novo rei da França, Francisco I, que acabara de completar 21 anos. Francisco I havia tomado o controle de Milão das mãos dos Sforza em setembro de 1515, o que convenceu o papa a fazer as pazes com ele.

O encontro não encerraria as guerras franco-italianas, porém acabaria garantindo um novo patrono para Leonardo. Ele estava presente nas reuniões do papa com o rei e, em uma delas, fez um desenho a lápis preto de Artus Gouffier, tutor do monarca e intendente geral da Casa Real. É provável que tenha sido em Bolonha a primeira vez que o rei tentou convencer Leonardo a se mudar para a França.

Apontando o caminho

A PALAVRA SE FEZ CARNE

No período de dez anos compreendido entre 1506 e 1516, enquanto se dividia entre Milão e Roma correndo atrás de suas paixões e de um patrono, Leonardo trabalhou em três pinturas de qualidade elegíaca e espiritual, como se ele tivesse se dado conta de que seus dias estavam contados e contemplanse o que o aguardava logo adiante no caminho. Essas obras incluem duas pinturas sensuais de são João Batista, uma delas convertida em uma representação de Baco por outro artista muitos anos mais tarde, e a outra de um anjo da Anunciação, que se perdeu. Elas mostram, assim como os desenhos relacionados, um rapaz docemente andrógino com uma aura enigmática, olhando (talvez de forma maliciosa) diretamente nos olhos do observador e apontando com o dedo. Apesar da imersão na ciência, ou talvez por causa dela, Leonardo vinha desenvolvendo um apreço cada vez mais profundo pelo enorme mistério espiritual que envolve o lugar que ocupamos no universo. Como observou Kenneth Clark: “Para Leonardo, Mistério era uma sombra, um sorriso e um dedo apontado para a escuridão.”¹

O que distingue essas pinturas não é a temática religiosa — assim como as obras dos demais mestres renascentistas, a maioria das peças de Leonardo seguia esse tema. Também não era a primeira vez que Leonardo usava o gesto de apontar: santa Ana no Cartão da Casa de Burlington e são Tomé em *A Última Ceia* também apontam para cima. O que faz com que esse último trio de pinturas se destaque é o fato de o gesto espiritual de apontar estar direcionado pessoalmente a nós, os espectadores. Quando entrega a mensagem divina, essa versão do anjo da Anunciação feita no final de sua carreira não está falando nem gesticulando para a Virgem Maria, mas para nós. Da mesma forma, em todas as pinturas de são João Batista, ele está olhando intimamente em nossa direção, apontando o caminho da salvação.

Ao longo dos séculos, alguns críticos afirmaram que Leonardo

maculara a natureza espiritual dessas obras — talvez de forma herética e intencional —, conferindo-lhes uma qualidade erótica. Um catalogador da coleção real francesa reclamou em 1625 de que a pintura de são João Batista “não agrada por não inspirar sentimentos de devoção”. De forma similar, Kenneth Clark declarou que “nosso senso de decência mais íntimo se sente ultrajado”, acrescentando que a imagem é “quase blasfema, o que vai de encontro ao asceticismo ardente dos Evangelhos”.²

Duvido que Leonardo acreditasse que estava sendo blasfemo ou herético — e nós também não deveríamos crer nisso. Os elementos sensuais e sedutores dessas obras não enfraquecem, mas reforçam a poderosa intimidade espiritual que Leonardo almejava transmitir com elas. São João é menos “Batista” e mais “o Sedutor”, porém, ao retratá-lo dessa maneira Leonardo conectou o espiritual com o sensual. Ao ressaltar a ambiguidade entre o espírito e a carne, ele deu o próprio significado para a passagem “Aquele que é a Palavra tornou-se carne e viveu entre nós”.³

SÃO JOÃO BATISTA

A partir de esboços feitos em seu caderno, sabemos que Leonardo já havia começado a trabalhar no retrato de são João Batista (Figura 128) quando estava em Milão, em 1509.⁴ No entanto, assim como muitas de suas pinturas derradeiras, cuja maioria acabou pintando mais por motivação pessoal do que para entregar uma comissão, ele a levou consigo para todos os lugares a que foi, fazendo melhorias eventuais até sua morte. O foco estava nos olhos, na boca e no gestual do santo; o enquadramento do personagem emergindo da escuridão nos confronta brutalmente. Não há paisagens nem luzes para nos distrair, e a única ornamentação é produzida pelo característico cabelo cacheado de Leonardo.

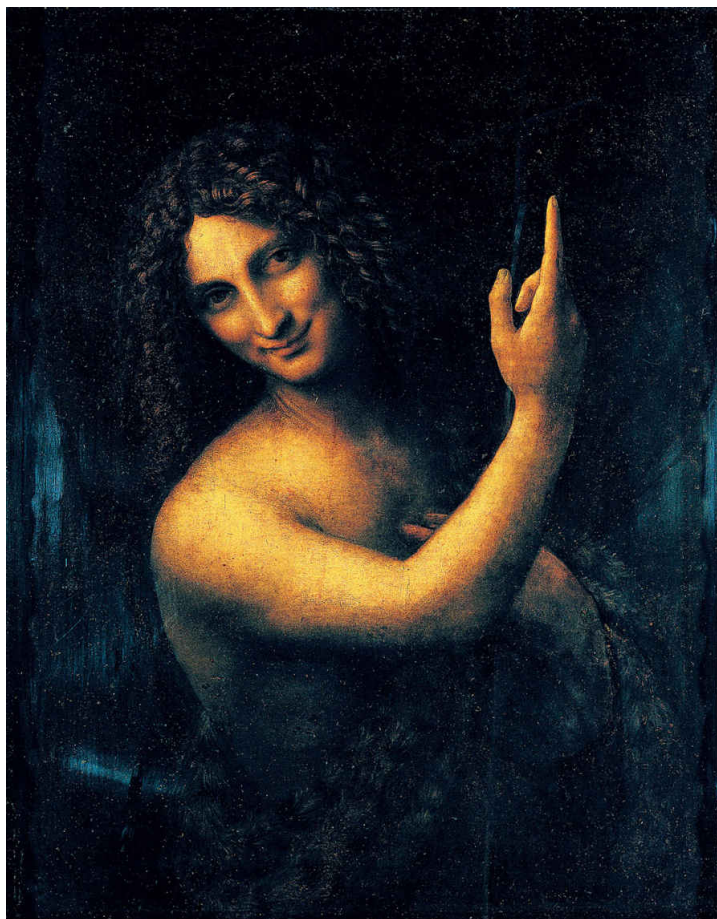


Figura 128. *São João Batista.*

Ao mesmo tempo que gesticula em direção ao céu em reconhecimento à Divina Providência, *são João Batista* também aponta para a fonte de luz que o ilumina, cumprindo dessa forma seu papel bíblico de “testemunhar acerca da Luz”.⁵ O uso que Leonardo fez do *chiaroscuro*, contrastando sombras profundas com luz intensa, não apenas reforça a sensação de mistério na cena, como também é uma poderosa confirmação de *são João Batista* no papel de testemunha da verdade e da Luz.⁶

São João Batista exibe um dos sorrisos enigmáticos que se tornariam uma espécie de assinatura de Leonardo, embora este possuía uma qualidade sedutora levemente obscena ausente nos sorrisos de *santa Ana* e da *Mona Lisa*. Seu sorriso acena com sentimentos sensuais e sedutores, mas também espirituais, o que dá à imagem uma carga erótica, reforçada pela aparência andrógina do santo. Seus ombros e peito são largos, porém ainda assim femininos. O modelo para a

imagem parece ter sido Salai, com seu rosto delicado e os cachos abundantes.

A técnica de pintura a óleo de Leonardo, que envolvia a aplicação de várias camadas finíssimas de tinta translúcida, ou velaturas, estava a essa altura muito mais lenta e meticulosa. Ele não acelerava nenhuma pintura, em geral se demorava ao extremo. Em *São João Batista*, tal ritmo realçou a delicadeza do *sfumato*; os contornos são suaves, as linhas estão borradas e as transições entre luz e sombra são extremamente sutis.

Contudo, há uma exceção: Leonardo pintou a mão de São João Batista com maior nitidez e clareza, da mesma forma que fizera com a mão de Cristo em *Salvator Mundi*. A linha que separa o dedo indicador do dedo médio do santo é mais definida do que qualquer linha em qualquer outra pintura de Leonardo, quase tão definida quanto uma linha feita por Michelangelo. É possível que isso se deva a uma restauração mal conduzida em algum momento, mas talvez tenha sido intencional, sobretudo porque Leonardo delineia de forma similar a mão que aponta na obra que seria a versão dessa pintura com os atributos de Baco. Graças à teoria da perspectiva da nitidez, Leonardo sabia que essa definição faria com que a mão parecesse estar mais próxima, como se estivesse em um plano diferente. Entretanto, há uma desconexão visual: a mão está no mesmo plano do braço — este delineado com suavidade —, porém, como suas linhas são mais definidas, ela parece ter mais foco, saltando em nossa direção.⁷

SÃO JOÃO BATISTA COM OS ATRIBUTOS DE BACO

Outra variação desse mesmo tema que saiu do ateliê de Leonardo — provavelmente baseada em um desenho feito e pintado em parte por ele, mas também no trabalho de outros membros do ateliê — mostra um São João Batista de corpo inteiro sentado em uma formação rochosa escura, com uma paisagem ensolarada de uma montanha e um rio à sua direita (Figura 129). Em um inventário do patrimônio de Salai feito em 1525, ela é citada como uma pintura em grande escala de São João Batista, e a obra também foi identificada assim no inventário da coleção real francesa em Fontainebleau, em 1625. Contudo, no inventário seguinte da mesma coleção feito em 1695, a designação foi riscada e seu nome substituído por “Baco em uma paisagem”. Com isso podemos supor que, em algum momento no final do século XVII, a pintura foi alterada — talvez por motivos de cunho

sexual e religioso — para transformar são João Batista em Baco, o deus romano do vinho e da orgia.⁸

Já existiu um belíssimo desenho preparatório a giz vermelho por Leonardo para essa pintura, que ficava em um pequeno museu no topo de uma montanha em um santuário religioso próximo à cidade de Varese, ao norte de Milão. O desenho mostrava são João Batista sentado na beirada de uma rocha, com a perna esquerda por cima da direita, o corpo musculoso, embora um pouco rechonchudo — como Salai —, os olhos mergulhados profundamente na sombra e nos encarando com intensidade. “Poucas vezes vi um Leonardo original com características mais reveladoras”, declarou Carlo Pedretti no início da década de 1970, após ter passado por uma verdadeira peregrinação para vê-la.⁹ Infelizmente, o desenho foi roubado do pequeno museu em 1973 e, desde então, não foi mais visto. Nessa representação, Leonardo criara um são João Batista completamente nu e há evidências de que é dessa maneira que o santo tinha sido originalmente retratado na pintura. Contudo, ao ser convertido de são João Batista para Baco, um manto feito de pele de leopardo foi colocado sobre sua virilha, uma grinalda de hera foi posta em sua cabeça e a cruz na ponta do cetro foi transformada em um tirso. A perturbadora ambiguidade entre carne e espírito criada por Leonardo foi, portanto, substituída por uma imagem menos agressiva de um deus pagão, cuja volúpia não é herética.¹⁰



Figura 129. São João Batista transformado em Baco.

Tanto no desenho quanto na pintura de Leonardo, o elemento mais impactante é o gesto de apontar. Em vez de indicar o céu, como na interpretação mais rígida do santo feita por Leonardo, dessa vez ele aponta para as trevas à sua esquerda, fora da cena da pintura. Assim como em *A Última Ceia*, o observador quase chega a ouvir as palavras que acompanham o gesto — nesse caso, são João Batista anuncia a chegada daquele “que vem depois de mim, e não sou digno de desamarrar as correias de suas sandálias”.¹¹

O sorriso não é tão libidinoso e o corpo é mais musculoso e masculino do que em outras versões de são João Batista feitas por Leonardo, porém o rosto ainda é andrógino e os cachos se parecem demais com os de Salai. Mais uma vez, a mão que aponta, bem como a perna esquerda, está delineada com mais nitidez do que o normal em Leonardo, cujo *sfumato* característico aparece de forma evidente em

outras áreas da pintura. Não está claro se isso aconteceu por a perna e a mão terem sido retocadas, por ser o trabalho de um aprendiz ou por Leonardo ter feito as linhas mais definidas para que parecessem mais próximas do observador. Suspeito que a verdadeira razão tenha sido a última.

ANJO DA ANUNCIAÇÃO E ANJO ENCARNADO

Por volta da mesma época, Leonardo pintou outro personagem que aponta: um anjo da Anunciação fazendo um gesto similar ao de seu *São João Batista*. Hoje a pintura está desaparecida, mas sabemos como ela é por causa das cópias feitas por alguns admiradores de Leonardo, incluindo uma de Bernardino Luini (Figura 130). Também existe um desenho dela feito a carvão (Figura 131) por um aluno de Leonardo, em uma das páginas dos cadernos, cercado de desenhos de cavalos, homens e figuras geométricas do próprio Leonardo. No esboço feito pelo aluno, Leonardo usou as hachuras com a mão esquerda para corrigir o braço que apontava, a fim de deixá-lo corretamente escorçado, ou comprimido de acordo com a perspectiva.

A cena da Anunciação, em que o anjo Gabriel anuncia à Virgem Maria que ela se tornará a mãe do Cristo, foi o tema da primeira pintura que Leonardo fez praticamente sozinho no início da década de 1470, quando trabalhava no ateliê de Verrocchio (Figura 11). Mas dessa vez não há na cena nenhuma Virgem Maria a ser abordada pelo anjo. Em vez disso, ele está olhando diretamente para nós, e seu gesto de apontar para cima parece direcionado a nós também. Assim como são João Batista, o anjo Gabriel anuncia a iminente chegada do Cristo, o Salvador, na forma humana, uma união milagrosa da carne com o espírito.

O anjo e são João Batista foram retratados exatamente na mesma pose, com o mesmo olhar provocante, sorriso enigmático, cabeça inclinada e pescoço virado de forma insinuante, além do cabelo cacheado glorioso e cheio de brilho. A única mudança é o braço que aponta para o céu: são João Batista está se virando para a esquerda, de modo que o braço erguido é visto passando diante do corpo. Tanto na época em que foram feitos quanto nos dias de hoje, os anjos de Leonardo são femininos a ponto de serem andróginos; isso se aplica do anjo de sua primeira *A Anunciação* até o que aparece na *Virgem dos rochedos*. Em *Anjo da Anunciação*, a androginia está mais evidente do que nunca: o anjo Gabriel tem seios incipientes e seu rosto é ainda

mais feminino.

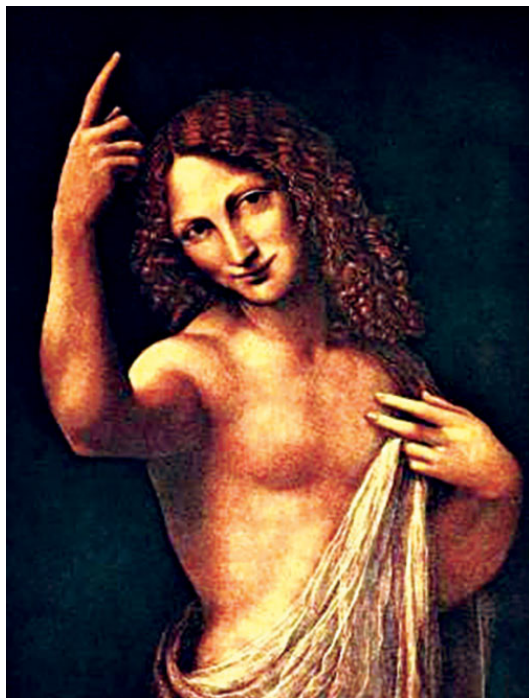


Figura 130. Cópia do *Anjo da Anunciação*, desaparecido.

Existe ainda outro desenho desse anjo que é ao mesmo tempo espetacular e controverso. Feito por volta de 1513, quando Leonardo estava em Roma, ele mostra uma versão transexual e lasciva do *Anjo da Anunciação* nos encarando de forma sensual, com seios e um enorme pênis ereto (Figura 132). Conhecido como *Anjo encarnado* ou *Anjo de carne*, esse é o exemplo mais extremo da oscilação de Leonardo em torno do que via como a fronteira ambígua entre a carne e o espírito, bem como entre o feminino e o masculino.



Figura 131. Esboço do Anjo da Anunciação feito por um aprendiz e corrigido por Leonardo.

Apesar de ter sido desenhado em uma das folhas tingidas de azul que Leonardo costumava usar nos estudos anatômicos e desenhos de espelhos, é improvável que ele seja o principal desenhista desse *Anjo Encarnado*. O anjo não foi retratado com perfeição e está delineado e sombreado de forma desajeitada, sem as características hachuras feitas com a mão esquerda de Leonardo. A figura parece ter sido desenhada pelo mesmo aluno — provavelmente Salai — que fez o esboço do *Anjo da Anunciação* corrigido por Leonardo em um dos cadernos: o sorriso, o gesto, os olhos vazios, a pose e até o escorço malfeito do braço erguido são similares. Como o desenho está em uma folha que pertencia a Leonardo, talvez seja algo descompromissado, feito por diversão e que pode até ter algumas correções feitas por ele, como ocorreu com o desenho do *Anjo da Anunciação*.



Figura 132. *Anjo encarnado*, com seios e uma ereção.

O resultado se parece com um catamita, ansioso para agradar, fazendo sinal para se mostrar disponível. A justaposição dos seios e da face feminina do anjo com a vigorosa ereção e um par de bolas pendurado faz do desenho uma mistura de caricatura divertida com pornografia hermafrodita. A peça ecoa o mesmo tema presente nos desenhos de *são João Batista* feitos por Leonardo: ela combina o angelical com o demoníaco e associa a aspiração espiritual à excitação sexual. Ao que parece, em algum momento tentaram apagar o pênis, porém conseguiram apenas remover a pigmentação azulada do papel e deixar algumas marcas de raspagem.¹²

A história do desenho é um tanto misteriosa, talvez porque a família real britânica, que já teve a obra em sua coleção, sinta vergonha do que aconteceu. Reza a lenda que um acadêmico alemão foi vê-lo na Royal Library e o roubou, escondendo-o debaixo da capa; independentemente de a história ser verdadeira ou não, o *Anjo Encarnado* foi redescoberto em 1990 na coleção privada de uma família da aristocracia alemã.¹³

* * *

Um contraponto aos santos e anjos andróginos e gesticuladores é um desenho delicado e poético conhecido como *Dama apontando* (Figura 133), classificado pelo renomado acadêmico Carlo Pedretti como

“talvez o mais belo desenho feito por Leonardo”.¹⁴ A retratada exhibe o mesmo sorriso misterioso e sedutor dos seus correspondentes masculinos e também olha diretamente para nós, dirigindo nossa atenção para um mistério oculto. Entretanto, ao contrário do que ocorre com muitos anjos desenhados por Leonardo nesse período, não há nada de demoníaco na figura.



Figura 133. *Dama apontando.*

O desenho a giz preto é simples, mas engloba muitas facetas da vida e da obra de Leonardo: o amor por peças de teatro e espetáculos, a queda pela fantasia, a forma como a mulher parece viva, a maestria em desenhar sorrisos enigmáticos e reproduzir o corpo em movimento. Ele é cheio das espirais que Leonardo amava: há uma insinuação de um córrego e uma cachoeira criando redemoinhos, além de flores e juncos cujas curvas refletem as que vemos no vestido diáfano da mulher e no cabelo esvoaçante.

Entretanto, o mais notável é o fato de a dama estar apontando. Na última década de vida, Leonardo ficou hipnotizado por esse gesto, o sinal que anuncia boas-novas feito por um misterioso guia, que veio para nos mostrar o caminho. O desenho pode ter sido feito como uma ilustração para o “Purgatório” de Dante, retratando a bela Matilda, que guia o poeta pelos banhos rituais em uma floresta, ou como um croqui para uma fantasia usada em um espetáculo. Qualquer que

tenha sido a intenção original, o desenho acabou se tornando muito mais do que isso: é algo profundamente expressivo e poético feito por um homem que entrava no ocaso da vida, mas que ainda buscava informações sobre os eternos mistérios que sua ciência e sua arte não conseguiram e não puderam explicar.

A *Mona Lisa*

O APOGEU

E agora a *Mona Lisa* (Figura 134). A *pièce de résistance* de Leonardo poderia ter sido discutida muito antes neste livro. O trabalho nela foi iniciado em 1503, quando Leonardo voltou a Florença após servir a César Bórgia. Entretanto, ele não a havia finalizado na época em que se mudou para Milão em 1506. Na verdade, levou-a consigo e continuou trabalhando nela ao longo de toda a segunda temporada em Milão, e depois durante os três anos passados em Roma. Ele a levou até para a França, sua última parada antes de morrer, onde acrescentou minúsculas pinceladas e finas camadas ao longo do ano de 1517. A tela estava em seu ateliê quando ele morreu.

Dessa forma, faz sentido analisar a *Mona Lisa* perto do final de sua carreira, explorando-a como o apogeu de uma vida dedicada a aperfeiçoar a habilidade de buscar sempre um ponto de intersecção entre a arte e a natureza. O painel de álamo coberto por múltiplas camadas suaves, ou velaturas, aplicadas ao longo de muitos anos, é uma boa metáfora para as múltiplas camadas de talentos de Leonardo. O que teve início como o retrato da jovem esposa de um comerciante de seda se transformou em uma empreitada para retratar a complexidade das emoções humanas, imortalizada pelos mistérios escondidos na insinuação de um sorriso, e também um esforço para conectar nossa natureza à natureza do universo. As paisagens da alma da mulher e as da natureza estão interligadas.

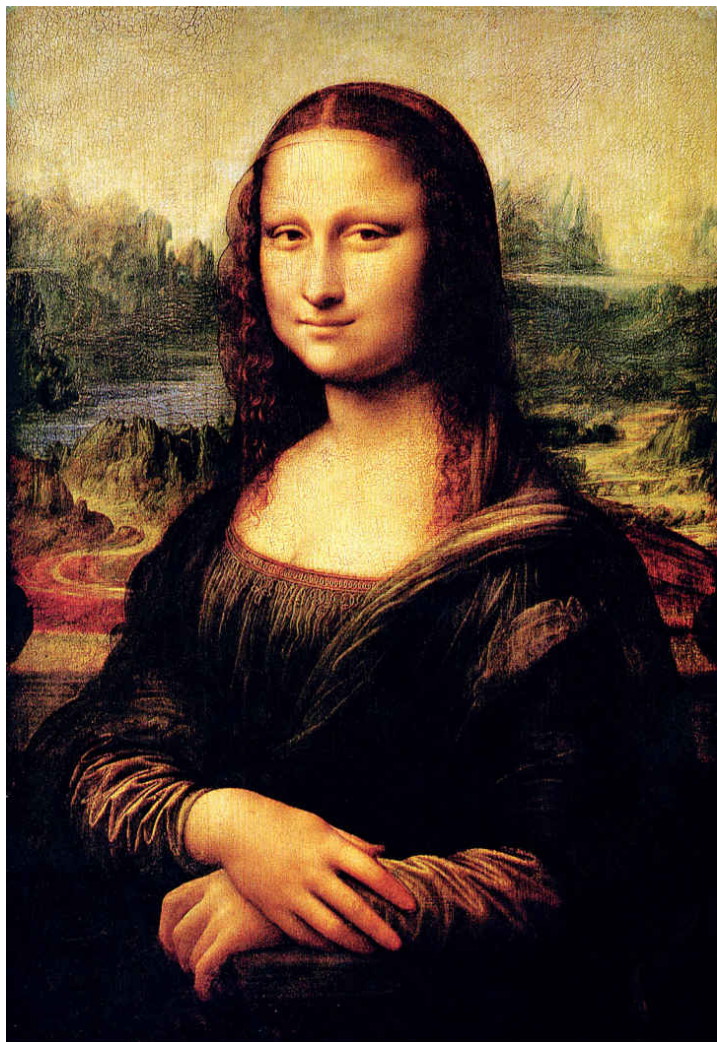


Figura 134. A *Mona Lisa*.

Quarenta anos antes de inserir os últimos retoques na *Mona Lisa*, quando ainda trabalhava no ateliê de Verrocchio em Florença, o jovem Leonardo pintara outro retrato de uma mulher sob comissão, *Ginevra de' Benci* (Figura 14). À primeira vista, as imagens têm semelhanças: ambas retratam a nova esposa de um comerciante de tecidos florentino, contra uma paisagem com um rio, com o corpo em uma pose de três quartos. No entanto, as diferenças entre as duas pinturas são muito mais marcantes; elas são a prova da evolução das habilidades de Leonardo como pintor e, acima de tudo, de seu amadurecimento como cientista, filósofo e humanista. *Ginevra de' Benci* fora feita por um jovem artista com impressionantes habilidades

de observação. A *Mona Lisa* é o trabalho de um homem que usou tais habilidades para se aprofundar em uma vida inteira de paixões intelectuais. Os questionamentos registrados em milhares de páginas de cadernos — sobre raios de luz atingindo objetos curvos, dissecações de rostos humanos, sólidos geométricos sendo convertidos em novas formas, correntes turbulentas de água, analogias entre a Terra e os corpos humanos — o ajudaram a perceber as sutilezas na representação do movimento e das emoções. “Sua curiosidade insaciável e seus saltos incansáveis entre assuntos variados foram harmonizados em uma obra única”, escreveu Kenneth Clark sobre a *Mona Lisa*. “Sua ciência, sua habilidade pictórica, sua obsessão com a natureza, seus *insights* psicológicos, todos esses elementos estão lá, equilibrados com tamanha perfeição que, à primeira vista, dificilmente os notamos.”¹

A COMISSÃO

Vasari fez uma vívida descrição da *Mona Lisa* em sua biografia de Leonardo, publicada pela primeira vez em 1550. Fatos não eram seu ponto forte, e é muito pouco provável que ele tenha visto a pintura (embora isso seja concebível caso Salai a tenha levado para Milão após a morte de Leonardo, antes de ela ser vendida para o rei da França, como sugere o inventário confuso de suas posses feito em 1525). É mais provável que Vasari tenha visto no máximo uma cópia ou escrito a partir do que lera em outras descrições — o que o autorizava a usar de certa licença literária. Qualquer que tenha sido o caso, descobertas subsequentes confirmaram em grande parte seu relato; assim, ele nos oferece um bom ponto de partida para contar a história dessa obra-prima:

Leonardo se encarregou de pintar para Francesco del Giocondo um retrato de Mona Lisa, sua esposa (...) Qualquer um que deseje descobrir até que ponto a arte é capaz de imitar a natureza terá uma resposta clara assim que vir este retrato (...) Os olhos possuem o mesmo brilho e a qualidade aquosa observados na vida real, e ao seu redor os tons rosados e cor de pêssego, junto com os cílios, estão representados com enorme sutileza (...) O nariz, com suas belíssimas narinas, rosado e macio, parece vivo. A boca, com sua abertura e com os cantos unidos pelo vermelho dos lábios às matizes encarnadas da face, não se parece com tinta, mas com pele.

Se você prestar atenção no pescoço, conseguirá até ver o pulsar de uma veia.

Vasari estava se referindo a Lisa del Giocondo, nascida em 1479 em um ramo menos importante da distinta família Gherardini, cujas raízes como donos de terras remontavam aos tempos do feudalismo, embora seu dinheiro não tenha durado tanto tempo. Aos quinze anos, ela se casou com um membro da família Giocondo — que era rica, porém não muito renomada, e fizera fortuna no comércio de seda. Seu pai precisou dar como dote uma de suas fazendas, já que não possuía muito dinheiro, mas o casamento entre uma família de donos de terra da baixa nobreza falidos com um próspero comerciante em busca de ascensão social acabou sendo benéfico para todos os interessados.

Francesco del Giocondo, o marido de Lisa, perdera a esposa havia oito meses e tinha um filho de dois anos para criar. Como se tornara o fornecedor de seda oficial dos Médici, ele estava ficando cada vez mais rico, com clientes espalhados por toda a Europa, e havia comprado algumas mouras do norte da África para servirem de escravas em sua casa. Ao que tudo indica, estava apaixonado por Lisa, o que em geral não acontecia nesse tipo de casamento arranjado. Ele ajudou a sustentar sua família, e, em 1503, Lisa já tinha lhe dado dois filhos. Até então o casal morava na casa dos pais de Francesco, mas, com uma família crescente e boas perspectivas financeiras, o comerciante comprou uma casa só para eles e, mais ou menos no mesmo período, comissionou a Leonardo a pintura de um retrato da esposa, que estava prestes a completar 24 anos.²

Por que Leonardo aceitou a tarefa? Nessa época, ele estava recusando os pedidos incessantes da muito mais rica e renomada patrona Isabella d'Este e tão envolvido nas investigações científicas que ficou conhecido por só pegar no pincel a contragosto.

Um dos motivos para Leonardo ter aceitado a incumbência pode haver sido a amizade entre as duas famílias. Seu pai trabalhara por muitos anos como tabelião para Francesco del Giocondo e atuara como seu representante em várias disputas jurídicas. Além disso, as duas famílias tinham uma ligação muito próxima com a Santíssima Annunziata. Leonardo se mudara para o claustro da igreja com sua comitiva três anos antes, quando voltou de Milão para Florença; já seu pai era o tabelião da igreja e Francesco del Giocondo assistia à missa nela e lhe emprestava dinheiro — a certa altura, chegou a doar uma capela em nome da família. Dada sua fama de negociante severo e às vezes até agressivo, Giocondo às vezes se envolvia em disputas

judiciais com a igreja, deixando para Piero da Vinci a tarefa de resolvê-las. Uma delas, ocorrida em 1497, envolvia uma conta de Giocondo contestada pelos frades da Santissima Annunziata; Piero redigiu o texto do acordo na loja de tecidos do cliente.³

Por isso tudo, talvez o velho Piero, então com 76 anos, tenha dado um empurrãozinho para que o filho famoso aceitasse a comissão. Além de querer fazer um favor para um amigo da família que também era seu cliente, Piero ainda pode ter pensado nos interesses do próprio filho. Embora fosse então muito conhecido como artista e engenheiro, Leonardo havia começado a sacar com regularidade os fundos da conta do banco que guardava as economias trazidas de Milão.

No entanto, é possível que o principal motivo para Leonardo decidir pintar o retrato de Lisa del Giocondo tenha sido sua própria vontade. Como ela era uma personagem obscura, não um famoso membro da nobreza nem a amante de um deles, ele poderia retratá-la como bem entendesse. Não havia motivo para atender aos pedidos ou às ordens de um cliente poderoso. E, acima de tudo, ela era linda e encantadora — e tinha um sorriso sedutor.

MAS ELA É MESMO LISA?

A alegação feita por Vasari e por outros — incluindo o escritor florentino do século XVI Raffaello Borghini — de que a *Mona Lisa* é um retrato de Lisa del Giocondo parece honesta. Vasari conheceu Francesco e Lisa, que ainda estavam vivos quando ele visitou Florença várias vezes entre 1527 e 1536. Além disso, ficou amigo de seus filhos, que provavelmente são a fonte de algumas das informações. Quando a primeira edição de seu livro foi impressa em 1550, os filhos do casal ainda estavam vivos e Vasari morava do outro lado da rua, em diagonal ao complexo de edifícios da igreja da Santissima Annunziata. Se ele estivesse equivocado sobre o fato de Lisa ser a modelo da pintura, havia muitos amigos e familiares que poderiam ter corrigido a informação na segunda edição da obra, lançada em 1568. Não obstante, embora ele tenha feito diversas correções no texto, a história da *Mona Lisa* permaneceu igual.⁴

Mas, como se trata de Leonardo, claro que a questão gera mistérios e debates. Os questionamentos começaram antes mesmo de a pintura ser finalizada. Em 1517, o ateliê de Leonardo na França recebeu a visita de Antonio de Beatis, secretário do cardeal Luís de Aragão, que registrou no diário ter visto na ocasião três pinturas: *São João Batista*,

A *Virgem e o Menino com santa Ana* e o retrato de “certa dama florentina”. Até aí, tudo bem: De Beatis aparentemente ouviu isso do próprio Leonardo, o que bate com o fato de o retrato não mostrar uma marquesa riquíssima nem uma amante famosa — pessoas de quem De Beatis teria ouvido falar —, mas alguém como Lisa del Giocondo, que não era conhecida o suficiente para ser mencionada pelo nome.

Contudo, segue-se a isso uma frase intrigante: a pintura, segundo De Beatis, teria sido “feita usando um modelo vivo por causa da insistência [*instantia*] do falecido Giuliano de Médici”. Isso é desconcertante: quando Leonardo começou a trabalhar na obra, Giuliano ainda não tinha se mudado para Roma ou se tornado seu patrono. Em 1503, ele fora exilado pelos líderes republicanos de Florença e estava morando entre Urbino e Veneza. Se Giuliano “insistiu” para que o retrato fosse feito, será que a modelo é uma de suas amantes, como alguns já sugeriram? Nenhuma de suas amantes era uma “dama florentina”; além disso, elas eram famosas o suficiente para que De Beatis tivesse reconhecido se uma delas fosse a retratada.

Entretanto, existe a deliciosa e plausível possibilidade de que Giuliano estivesse de alguma forma envolvido no processo de incentivar Leonardo a pintar ou seguir trabalhando em um retrato de Lisa del Giocondo. Giuliano e Lisa nasceram no mesmo ano, 1479, e se conheciam por causa dos laços que ligavam suas famílias no mundo pequeno da elite de Florença. Entre outras conexões, a madrastra de Lisa era prima de Giuliano. Lisa e Giuliano tinham quinze anos quando ele foi obrigado a deixar Florença; alguns meses depois ela se casou com um homem mais velho, o viúvo Francesco. Talvez, como em uma peça de Shakespeare, eles fossem amantes impossíveis. Giuliano pode ter sido o grande amor da adolescência de Lisa ou talvez, como na relação entre Bernardo Bembo e Ginevra de’ Benci, fosse algo meramente platônico. Talvez, quando Leonardo passou por Veneza em 1500, Giuliano tenha lhe pedido para escrever quando chegasse a Florença, contando se Lisa continuava bonita com o passar dos anos e como ela estava então. Quem sabe ele até tenha expressado o desejo de ter um retrato dela? Ou, quando Leonardo chegou a Roma com a pintura inacabada, pode ser que seu novo patrono, Giuliano, tenha reconhecido uma beleza universal em potencial na tela e insistido para que ele o terminasse. Nenhuma dessas explicações desmente a narrativa de que Francesco del Giocondo comissionou a pintura. Na verdade, elas podem complementá-la ao acrescentar um novo motivo para Leonardo ter aceitado a tarefa ou até ajudar a explicar por que a pintura jamais foi entregue a Francesco.⁵

Outro ponto confuso na narrativa é o fato de o nome *Mona Lisa* — uma contração de “Madonna (Madame) Lisa”, que foi amplamente adotado com base nos relatos de Vasari — não ser o único usado para se referir à pintura; ela também é chamada de *La Gioconda* (em francês, *La Joconde*). Foi assim que a peça, ou uma cópia dela, foi listada no inventário de bens de Salai em 1525,⁶ o que parece reforçar a ideia de que a *Mona Lisa* e *La Gioconda* são a mesma obra. A segunda nomenclatura pode se tratar de um trocadilho com seu sobrenome, algo que Leonardo gostava de fazer; a palavra significa “jucundo” ou “jocoso”. Entretanto, alguns argumentam que pode haver duas pinturas diferentes, citando o fato de Lomazzo na década de 1580 mencionar “o retrato de La Gioconda e a Mona Lisa”, como se fossem obras distintas. Vários adeptos de teorias da conspiração se desdobram em tentativas de descobrir quem poderia ser a dama jucunda caso não fosse a *Mona Lisa*. Contudo, é mais provável que Lomazzo tenha se enganado ou que uma transcrição antiga do texto tenha trocado “ou” por “e” na frase.⁷

O que deveria pôr um fim a qualquer mistério e confusão é a prova descoberta em 2005, mencionada anteriormente na discussão sobre a cronologia de *A Virgem e o Menino com santa Ana*, sobre a nota escrita por Agostino Vespucci em 1503 na margem de um livro de Cícero, que menciona “a cabeça de Lisa del Giocondo” como uma das pinturas em que Leonardo trabalhava na época.⁸ Às vezes, algo que parece ser um grande mistério não é — mesmo em se tratando de Leonardo. Na verdade, uma explicação simples e direta resolve, e eu tenho certeza de que esse é o caso aqui. A *Mona Lisa* é Mona Lisa; ela é Lisa del Giocondo.

Dito isso, a pintura acabou se tornando algo muito maior do que um simples retrato da esposa de um comerciante de tecidos e, sem dúvida, muito maior do que uma mera comissão. Após alguns anos, e talvez desde o começo, Leonardo passou a pintar a *Mona Lisa* como uma obra universal para ele e para a posteridade, não como um retrato para Francesco del Giocondo.⁹ Ele jamais entregou a comissão e, a julgar por seus registros bancários, nunca recebeu nada por ela. Em vez disso, manteve a pintura consigo em Florença, Milão, Roma e na França até o dia de sua morte, dezesseis anos após a ter iniciado. Ao longo desse período, ele foi acrescentando uma fina camada de tinta sobre a outra conforme ia aperfeiçoando, retocando e mergulhando a obra em novos níveis de entendimento sobre o ser humano e a natureza. Se alguma nova ideia, percepção ou inspiração lhe surgia, o pincel voltava a percorrer suavemente o painel de álamo.

Leonardo, que adicionou uma nova camada de profundidade a cada novo passo de sua jornada, acabou reproduzindo a mesma dinâmica ao pintar a *Mona Lisa*.

A PINTURA

O misterioso magnetismo da *Mona Lisa* começa nas preparações a que Leonardo submeteu o painel de madeira. Em uma prancha com fibras pouco aparentes tirada do centro do tronco de um álamo, um pouco maior do que o normal para um retrato a ser pendurado em uma residência, ele aplicou uma espessa camada de base de branco de chumbo em vez da mistura mais tradicional de gesso, giz e pigmento branco. Leonardo sabia que essa camada refletiria melhor a luz que atravessaria as finas velaturas translúcidas, realçando a sensação de profundidade, luminosidade e volume da pintura.¹⁰

Como resultado, a luz penetra as camadas e parte dela atinge o fundo branco para ser refletida novamente através delas. O que nossos olhos veem é a interação entre os raios de luz rebatidos pelas cores da superfície e os que retornam de suas profundezas. Isso cria as sutilezas elusivas e imprevisíveis de sua modelagem. Os contornos das maçãs do rosto e do sorriso são criados por suaves transições de tons que parecem veladas sob as camadas e variam de acordo com a luz ambiente e o ângulo de visão. A pintura ganha vida.

Na mesma linha dos pintores holandeses do século XV, como Jan van Eyck, Leonardo usava velaturas com uma proporção muito pequena de pigmento misturado ao óleo. Para fazer as sombras no rosto de Lisa, ele foi pioneiro no uso de ferro e manganês para criar um pigmento marrom-escuro bem absorvido pelo óleo. Ele aplicou as tintas com pinceladas tão delicadas que chegam a ser imperceptíveis e acumulou, ao longo do tempo, até trinta camadas delas. “A espessura de uma velatura marrom posta sobre a base cor-de-rosa das maçãs do rosto da *Mona Lisa* varia entre dois e cinco micrômetros até trinta micrômetros na sombra mais escura”, de acordo com um estudo baseado em uma espectroscopia de fluorescência de raio X publicado em 2010. A análise revelou que as pinceladas foram deliberadamente aplicadas de forma irregular para que a textura da pele parecesse mais humana.¹¹

Leonardo a colocou sentada dentro de uma *loggia* — mal se vê a base das colunas nas laterais —, com as mãos juntas em primeiro plano, apoiadas no braço de uma cadeira. O corpo e, em especial, as mãos parecem estranhamente próximo de nós, enquanto a paisagem de montanhas escarpadas vai se afastando e ficando cada vez mais nebulosa. Uma análise do croqui de marcação, sob a pintura, revelou que Leonardo a princípio desenhara a mão esquerda segurando o braço da cadeira, como se ela estivesse prestes a se levantar, mas pelo visto mudou de ideia. No entanto, ela ainda parece estar em movimento. Nós a flagramos em pleno ato de virar o corpo, como se tivéssemos acabado de entrar na *loggia* e chamado sua atenção. O torso se vira de leve enquanto a cabeça gira a fim de olhar e sorrir diretamente para nós.

Ao longo da carreira, Leonardo se aprofundou nos estudos sobre óptica, luz e sombra. Em um trecho de caderno, ele fez uma análise que bate perfeitamente com a forma como fez a luz banhar o rosto de Lisa: “Quando for pintar um retrato, faça-o quando o tempo estiver encoberto ou no final do dia. Preste atenção nas ruas no final do dia e quando o tempo está encoberto e perceba quanta beleza pode haver no rosto de homens e mulheres.”¹²

Na *Mona Lisa*, a luz vem de cima e levemente da esquerda. Para fazer isso, Leonardo teve de recorrer a um pequeno truque — e o fez de uma forma tão sutil que só é possível percebê-lo examinando a obra com muita atenção. A julgar pelas colunas, a *loggia* em que Lisa está sentada é coberta; portanto, a luz deveria vir da paisagem às suas costas. Mas, em vez disso, ela vem de sua frente. Talvez o correto seja pensar que a *loggia* é aberta em um dos lados, mas nem isso explicaria por completo o efeito. Foi um arranjo artificial feito para permitir que Leonardo usasse seu domínio do sombreamento e criasse os contornos e modelagens necessários. A sua compreensão da óptica e da forma como a luz atinge superfícies curvas é tão genial, tão convincente que esse truque na *Mona Lisa* nem chega a ser evidente.¹³

Há outra pequena anomalia na forma como a luz incide sobre o rosto de Lisa. Nos escritos sobre óptica, Leonardo estudara quanto tempo demora para que as pupilas do ser humano encolham quando expostas a mais luz. Em *Retrato de um músico*, os olhos estão dilatados de forma diferente, dando à pintura uma sensação de movimento e ficando de acordo com o uso feito da luz intensa na pintura. Na *Mona Lisa*, a pupila do olho direito é um pouco maior; mas esse olho é (e também era antes de ela se mexer) o que está mais diretamente virado para a fonte da luz, que vem da sua direita — portanto, sua pupila

deveria estar menor. Seria isso, assim como a ausência de refração na esfera de *Salvator Mundi*, um lapso ou um truque inteligente? Será que Leonardo fora observador o bastante para perceber um caso de anisocoria — condição em que um olho é mais dilatado que o outro —, algo que atinge 20% das pessoas? Ou será que ele sabia que o prazer também faz nossos olhos se expandirem e estivesse indicando, ao mostrar uma das pupilas se dilatando mais depressa do que a outra, que Lisa estava feliz de nos ver?

Pensando bem, talvez seja um pouco exagerado ficar tão obcecado com um detalhe tão pequeno, quem sabe até irrelevante. Pode chamar de Efeito Leonardo: sua habilidade de observação era tão aguçada que até uma anomalia obscura em uma de suas pinturas, como a dilatação desigual nas pupilas, faz com que nos debatamos — talvez até demais — tentando entender o que ele percebeu e pensou. Mesmo que seja esse o caso, é bom. Só de ter contato com sua obra, os espectadores já são incentivados a prestar atenção nos menores detalhes da natureza, como os motivos que fazem uma pupila se dilatar, e a resgatar um senso de deslumbramento com esses pormenores. Inspirados pelo desejo dele de captar todos os detalhes, somos tentados a fazer o mesmo.

Também é um tanto misteriosa a questão das sobrancelhas de Lisa — ou, melhor dizendo, da ausência delas. Na descrição grandiloquente de Vasari, elas são elogiadas com muito exagero: “As sobrancelhas, nas quais ele reproduziu a maneira como os pelos brotam da carne, crescendo grossos em um lugar e mais finos em outro e curvando-se de acordo com os poros da pele, não tem como serem mais naturais.” Esse parece ser mais um exemplo da efusividade de Vasari e de uma brilhante combinação de arte, observação e anatomia feita por Leonardo... até percebermos que a *Mona Lisa* não tem sobrancelhas. Na verdade, uma descrição da pintura feita em 1625 destaca que “esta senhora, linda nos demais aspectos, praticamente não possui sobrancelhas”. Isso deu margem a algumas teorias descabidas de que o quadro hoje exposto no Louvre é uma obra diferente daquela vista por Vasari.

Uma explicação possível é a de que o biógrafo nunca tenha visto a pintura e tenha floreado trechos do relato, como costumava fazer. Contudo, sua descrição é tão precisa que isso parece improvável. Uma justificativa mais plausível se baseia no que parecem ser duas áreas oblongas e borradas onde as sobrancelhas deveriam estar, sugerindo que elas podem ter sido pintadas como Vasari as descreveu, pelo por pelo, de forma meticulosa, mas Leonardo demorou tanto tempo nesse

detalhe que o pintou sobre uma camada de óleo completamente seca. Isso significa que, na primeira vez que a pintura foi limpa, as sobranceiras podem ter sido removidas. A tese ganhou força em 2007, com imagens escaneadas em alta resolução pelo cientista francês Pascal Cotte. Valendo-se de filtros de luz, ele descobriu minúsculos indícios de que havia sobranceiras na pintura original.¹⁴

* * *

Embora Lisa esteja vestida de forma discreta, sem as joias ou as roupas extravagantes que indicariam sua posição aristocrática, as vestes foram ilustradas com um cuidado estupendo e grande astúcia científica. Desde que era um aprendiz desenhando o panejamento no ateliê de Verrocchio, Leonardo vinha observando as dobraduras e os movimentos dos tecidos. O vestido de Lisa está delicadamente franzido, com a luz banhando as pregas e ondulações verticais. O mais notável de tudo são as mangas de uma cor mostarda acobreada, plissadas e cintilantes, com um brilho sedoso que teria deixado Verrocchio perplexo.

Como estava pintando um retrato — pelo menos em teoria — comissionado por um comerciante da mais fina seda, não é de se estranhar que Leonardo tenha incluído belíssimos detalhes nas roupas de Lisa. Para apreciar o cuidado extraordinário empregado neles, basta olhar para uma reprodução em alta resolução ampliada do quadro, que pode ser encontrada em muitos livros e na internet,¹⁵ e analisar o decote do vestido. Ele começa com duas fileiras de espirais trançadas, o padrão da natureza que Leonardo mais amava, entre as quais há outra fileira de anéis de ouro entrelaçados que, banhados pela luz, parecem um alto-relevo tridimensional. A fileira seguinte é composta por uma série de nós, como os que Leonardo adorava desenhar em cadernos. Eles formam cruces, cada uma separada por dois padrões hexagonais. Todavia, há um ponto no centro do decote em que a sequência é brevemente interrompida e há, ao que parece, três padrões hexagonais. Só com uma análise muito cuidadosa feita em imagens de alta resolução e infravermelhas fica claro que Leonardo não cometeu nenhum erro; na verdade, ele reproduziu de forma muito sutil uma dobra no corpete, logo abaixo do espaço entre os seios. As imagens infravermelhas revelam algo igualmente incrível, mas ao mesmo tempo, como estamos falando de Leonardo, nada surpreendente: ele pintou os padrões bordados no corpete até nos

lugares que depois seriam cobertos com outra camada de roupa, de modo que pudéssemos sentir, ainda que de forma muito sutil, sua presença mesmo onde não fosse possível vê-los.¹⁶

Cobrindo o cabelo de Lisa há um véu finíssimo, usado como símbolo de virtude (não de luto), tão transparente que seria quase invisível se não fosse pela linha que percorre a parte superior da testa. Preste atenção no jeito como ele desce delicadamente ao lado do cabelo perto da orelha direita; é evidente que Leonardo era meticuloso o bastante para pintar a paisagem de fundo primeiro e depois usar velaturas quase transparentes para fazer o véu sobre ela. Observe também o ponto em que o cabelo escapa por baixo do véu, no lado direito da testa. Embora o véu seja quase transparente, o cabelo coberto por ele foi pintado de modo a parecer levemente mais borrado e suave do que o que escapa por baixo, cobrindo a orelha direita. Quando os fios descobertos caem em cascatas sobre o peito vindo de ambos os lados, Leonardo volta a criar as sinuosas espirais de que tanto gostava.

Pintar véus foi algo que Leonardo aprendeu a fazer naturalmente; ele tinha um talento nato para lidar com a natureza elusiva da realidade e as incertezas da percepção. Sabendo que a luz atinge vários pontos em nossa retina, ele escreveu que os seres humanos percebem a realidade com uma ausência de bordas e linhas bem definidas; em vez disso, vemos tudo com a suavidade de um *sfumato* nas extremidades. Isso não vale apenas para a paisagem nebulosa que se estende em direção ao infinito; aplica-se também aos contornos dos dedos de Lisa, que parecem tão próximos a ponto de acreditarmos poder tocá-los. Leonardo sabia que enxergamos tudo através de um véu.

* * *

A paisagem atrás de Lisa contém mais algumas ilusões de óptica. Nós a vemos do alto, quase como em uma vista aérea. As formações geológicas e montanhas enevoadas incorporam um misto de ciência e fantasia, assim como a maioria das criações de Leonardo. A aridez da paisagem estéril evoca eras pré-históricas, mas ela também se conecta ao presente por meio de uma discreta ponte em arcos (talvez represente a ponte Buriano, erguida no século XIII sobre o rio Arno, perto de Arezzo)¹⁷ atravessando o rio logo acima do ombro esquerdo de Lisa.

O horizonte no lado direito parece mais alto e mais distante do que o da esquerda, uma disjunção que confere uma sensação de dinamismo à obra. A terra parece girar junto com o torso de Lisa, cuja cabeça passa a impressão de inclinar de leve quando o observador troca de foco entre o horizonte esquerdo e o direito.

A maneira como a paisagem flui até se transformar na imagem de Lisa é a expressão definitiva da crença de Leonardo na analogia entre o macrocosmo do mundo e o microcosmo do corpo humano. A paisagem mostra o corpo vivo, respirante e pensante da Terra: os rios como as veias, as estradas como os tendões, as rochas como os ossos. Mais do que servir apenas como um plano de fundo para Lisa, a Terra flui em sua direção até se tornar parte dela.

Siga com o olhar o padrão sinuoso do rio à direita depois que passa por baixo da ponte: ele parece correr até se transformar na echarpe de seda sobre o ombro esquerdo da mulher. As dobras da echarpe são retas até chegarem ao peito, quando então começam a girar e torcer suavemente, de uma forma que parece quase à perfeição com os desenhos do fluxo da água feitos por Leonardo. No lado esquerdo da imagem, a estrada sinuosa serpenteia como se estivesse prestes a se conectar com o coração de Lisa. No vestido, logo abaixo do decote, o tecido ondula, descendo pelo torso como uma queda-d'água. O plano de fundo e as vestimentas têm a mesma variação tonal, reforçando o fato de que a analogia evoluíra para se tornar uma união. Este era o ponto central da filosofia de Leonardo: a reprodução dos padrões da natureza e as relações que eles tinham entre si, desde a escala cósmica até a humana.

Mais do que isso, a tela transmite esse senso de união não apenas através da natureza, como também através do tempo. A paisagem mostra que a Terra e seus filhos foram moldados, esculpidos e alimentados por fluxos, desde as montanhas longínquas e os vales criados eras atrás até o pescoço pulsante e as correntes internas de uma jovem mãe florentina, passando pelas pontes e estradas criadas ao longo da história da humanidade. Dessa forma, ela foi transformada em um ícone da eternidade. Como Walter Pater escreveu na famosa enxurrada de elogios à *Mona Lisa*, em 1893: “É dela a cabeça para onde confluem todos os finais do mundo (...) uma vida perpétua, acumulando dez mil experiências.”¹⁸

Existem muitos retratos, incluindo *La belle feronnière* — pintada antes pelo próprio Leonardo —, em que os olhos do retratado parecem se mover, acompanhando o movimento do observador. O efeito funciona até com uma reprodução de boa qualidade dessa pintura ou da *Mona Lisa*. Fique parado na frente do quadro e o retratado parecerá olhar para você; ande de um lado para outro e ainda será como se o olhar o acompanhasse. Embora Leonardo não tenha sido o criador desse efeito, a técnica é tão associada a ele que às vezes é chamada de “efeito *Mona Lisa*”.

Dezenas de especialistas estudaram a *Mona Lisa* a fim de determinar as explicações científicas de tal efeito. Uma é o fato de que no mundo real e tridimensional as sombras e luzes que incidem sobre um rosto mudam à medida que alteramos nosso ponto de vista, o que não ocorre em um retrato bidimensional. Com isso, temos a percepção de que os olhos em uma pintura estão sempre nos encarando, mesmo que não estejamos diretamente posicionados na frente dela. O domínio do uso de luz e sombra de Leonardo ajudou a acentuar ainda mais esse fenômeno na *Mona Lisa*.¹⁹

Por fim, temos o mais místico e sedutor entre todos os elementos da *Mona Lisa*: o sorriso. “Nessa obra de Leonardo”, escreveu Vasari, “há um sorriso tão encantador que chega a ser mais divino do que humano.” O biógrafo chegou até a contar uma história sobre como Leonardo mantinha a Lisa de carne e osso sorrindo durante as sessões de pintura: “Enquanto trabalhava no retrato, ele pedia para que pessoas ficassem fazendo brincadeiras e cantando para ela e contratou bobos da corte a fim de mantê-la alegre e acabar de uma vez por todas com a melancolia que em geral os pintores acabavam colocando nos retratos.”

Há um elemento de mistério nesse sorriso. Conforme o encaramos, ele desaparece. O que ela estava pensando? Nossos olhos se movem só um pouquinho e o sorriso já parece ter mudado. O mistério aumenta. Paramos de olhar, e o sorriso fica gravado em nossa mente, assim como na mente coletiva de toda a humanidade. Nunca em outra pintura o movimento e a emoção, as duas pedras fundamentais da arte de Leonardo, estiveram tão interconectados.

Na época em que estava aperfeiçoando o sorriso da *Mona Lisa*, Leonardo passava as noites nas profundezas do necrotério localizado no subsolo do hospital de Santa Maria Nuova, arrancando a pele de cadáveres para expor os músculos e nervos que havia por baixo. Ele estava fascinado pela maneira como um sorriso começa a se formar e instruiu a si mesmo a analisar todos os movimentos possíveis de cada

parte do rosto a fim de determinar a origem de cada nervo que controla cada músculo facial. Descobrir quais desses nervos são cranianos e quais são espinhais talvez não fosse necessário para pintar um sorriso, porém Leonardo precisava saber essa informação.

O sorriso da *Mona Lisa* é um bom motivo para rever a fantástica página de desenhos anatômicos feitos por volta de 1508 e discutidos no Capítulo 27, que mostram um par de lábios abertos em um rosto e, em seguida, fechados (Figura 111). Ele descobriu que o músculo que faz os lábios se fecharem é o mesmo que forma o lábio inferior. Esse fato pode ser comprovado ao se contrair o lábio inferior: ele pode ser comprimido sozinho ou junto com o lábio superior, mas é impossível comprimir apenas o superior. Foi uma pequena descoberta, mas, para um anatomista que também era artista, especialmente um que estava no meio do processo de pintura da *Mona Lisa*, foi uma descoberta muito valiosa. Outros movimentos dos lábios envolvem mais músculos, como “aqueles que esticam os lábios para a frente, outros que os afastam, outros que os fazem se curvar para dentro, outros que fazem com que se estiquem para os lados, outros que os retorcem transversalmente, e outros que os trazem de volta à posição original”. Então ele desenhou uma série de lábios com a camada de pele removida.²⁰ No topo dessa página há um detalhe encantador: um desenho em traços simples de um sorriso polido, esboçado levemente a giz preto. Embora as linhas finas nos cantos da boca estejam torcidas para baixo de forma quase imperceptível, a impressão é a de que ela está sorrindo. Aqui, em meio aos desenhos anatômicos, estão os estudos para o sorriso da *Mona Lisa*.

* * *

Há mais ciência envolvida em seu sorriso. Durante os estudos sobre óptica, Leonardo percebeu que os raios de luz não convergem para um único ponto no olho, mas atingem toda a área da retina. A área central, conhecida como fóvea, é a melhor região para perceber cores e pequenos detalhes; a que circunda a fóvea é melhor para captar sombras e gradações entre o preto e o branco. Quando encaramos diretamente um objeto, suas formas parecem mais definidas. Quando o olhamos com a visão periférica, com o canto dos olhos, ele parece um pouco borrado, como se estivesse mais distante.

Com esse conhecimento, Leonardo conseguiu criar um sorriso fugidio, que tende a não se mostrar se tentamos vê-lo com muito

ímpeto. As linhas muito finas no canto da boca de Lisa mostram uma leve inclinação para baixo, exatamente como naquela ilustrada acima dos desenhos anatômicos. Se você olhar diretamente para a boca, a retina capturará todos esses detalhes minúsculos, e parecerá que Lisa não está sorrindo. Contudo, se desviar a atenção levemente para os olhos, para as maçãs do rosto, ou para outra parte da pintura, verá a boca apenas com a visão periférica; ela ficará um pouco mais borrada, e os minúsculos detalhes nos cantos dos lábios se tornarão indistintos, mas ainda será possível ver o sombreado. São essas sombras e o *sfumato* nos cantos da boca que fazem os lábios parecerem se curvar levemente para cima, em um sorriso sutil. O resultado é um sorriso que mais se mostra quanto menos se procura por ele.

Os cientistas descobriram recentemente um jeito técnico de descrever tudo isso. De acordo com a neurocientista da Faculdade de Medicina de Harvard, Margaret Livingstone, “um sorriso aberto é muito mais aparente nas imagens de baixa frequência espacial [mais borradas] do que nas de alta frequência. Portanto, se olhar para a pintura de tal forma que seu olhar se concentre no plano de fundo ou nas mãos de Mona Lisa, a percepção que você terá da boca será dominada pelas baixas frequências espaciais, fazendo com que ela pareça muito mais sorridente do que quando você olha diretamente para a boca”. Um estudo feito na Sheffield Hallam University demonstrou que Leonardo usou a mesma técnica não apenas em *La belle feronnière*, mas também na recentemente descoberta *La bella principessa*.²¹

Então o sorriso mais famoso do mundo é em sua essência evasivo, e é aí que se apoia a epifania definitiva de Leonardo sobre a natureza humana. Ele era um especialista em retratar as manifestações externas das emoções internas, porém na *Mona Lisa* ele nos revela algo ainda mais importante: nunca teremos certeza de estarmos vendo as emoções verdadeiras a partir de suas manifestações externas, sempre haverá uma qualidade de *sfumato*, um véu, nas emoções das outras pessoas.

OUTRAS VERSÕES

Enquanto Leonardo continuava aperfeiçoando a *Mona Lisa*, seus seguidores e alunos estavam produzindo cópias — talvez com uma ajudinha ocasional do mestre. Algumas são muito boas, incluindo as duas conhecidas como a *Mona Lisa* de Vernon e a *Mona Lisa* de

Isleworth — o que deu origem às alegações de que poderiam ter sido pintadas quase ou completamente pelo próprio Leonardo, embora a maioria dos especialistas e acadêmicos não acredite nisso.

A cópia mais bonita, que está no Museu do Prado, em Madri, foi limpa e restaurada em 2012 (Figura 135). Ela nos dá uma ideia de como era a original antes de o verniz ficar amarelado e repleto de rachaduras.²² Além de exibir uma finíssima sobancelha, a cópia apresenta os vibrantes tons acobreados das mangas de Lisa, a vivacidade da paisagem azulada e enevoada, o bordado com fios de ouro no decote, a transparência do fino xale sobre os ombros e a luz que ilumina os cachos de cabelo.

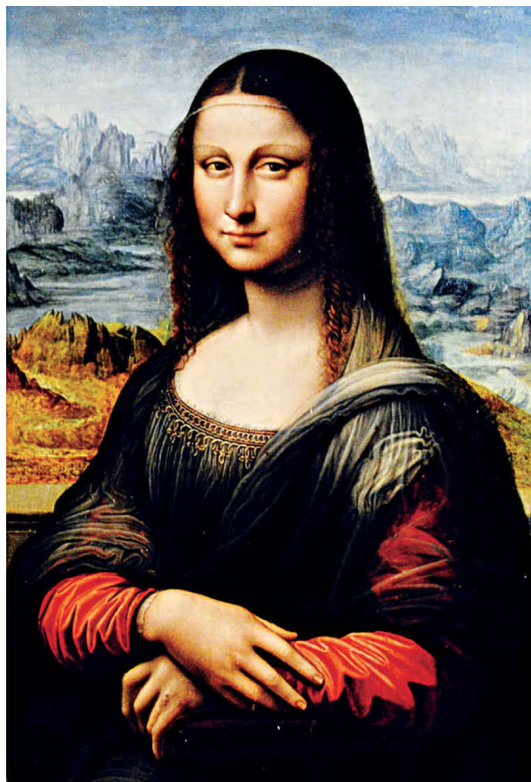


Figura 135. A cópia do Museu do Prado.

Isso traz à tona uma questão que alguns consideram uma verdadeira heresia: será que a *Mona Lisa* original não deveria ser limpa e restaurada da mesma forma que o Louvre fez com *A Virgem e o Menino com santa Ana* e *São João Batista*? Vincent Delieuvin, o brilhante curador da *Mona Lisa* no Louvre, descreveu a sensação que lhe invade no único dia do ano em que a pintura é retirada da redoma

e da moldura para uma cuidadosa inspeção. As sensações de movimento ficam ainda mais vibrantes. Ele sabe que se fosse removida apenas grande parte do verniz, sem chegar a tocar na pintura, a *Mona Lisa*, que se tornou visivelmente mais escura, poderia ser vista mais próxima da glória original. Mas a pintura é um ícone de tal envergadura e tão amada mesmo debaixo do verniz escurecido que até a mais sutil das limpezas poderia dar origem a uma enorme controvérsia. Governos franceses já caíram por menos.

Talvez as obras derivativas mais interessantes da *Mona Lisa* feitas pelos seguidores de Leonardo sejam as variações seminuas em geral chamadas de *Monna Vanna*, das quais restam ao menos oito — a autoria de uma delas é atribuída a Salai (Figura 136). Levando em conta que um grande número dessas versões seminuas foi feito na época, Leonardo provavelmente as aprovava, achava-as divertidas e talvez possa até ter cedido um estudo preparatório ou um original, que hoje está perdido. Há um esboço todo perfurado no Castelo de Chantilly, como se tivesse sido usado como base para uma pintura. Trata-se de um desenho de alta qualidade com algumas hachuras feitas com a mão esquerda, indicando que Leonardo pode ter sido um colaborador ou até o autor dele.²³

PARA A POSTERIDADE

Quando precisavam entrar em contato com a Resistência Francesa durante a Segunda Guerra Mundial, os ingleses usavam uma frase em código: *La Joconde garde un sourire* — a *Mona Lisa* continua sorrindo. Embora pareça não estar lá, seu sorriso contém a inimitável sabedoria dos tempos. Seu retrato é uma expressão profunda das conexões humanas tanto com nossa natureza interior quanto com o universo.

A *Mona Lisa* se tornou a pintura mais famosa do mundo não por propaganda exagerada ou por mera coincidência, mas porque seus espectadores conseguem estabelecer uma conexão emocional com ela. A imagem provoca uma série complexa de reações psicológicas que ela mesma parece demonstrar. De forma ainda mais milagrosa, ela parece estar ciente — inteirada — tanto de nossa existência quanto de sua própria. É isso que passa a impressão de a pintura estar viva — mais do que qualquer outro retrato pintado em toda a história. Também é isso que a torna única, uma das criações insuperáveis da humanidade. Como Vasari afirmou: “Ela foi pintada de forma a fazer com que o mais corajoso dos artistas estremecesse e desanimasse

diante dela.”

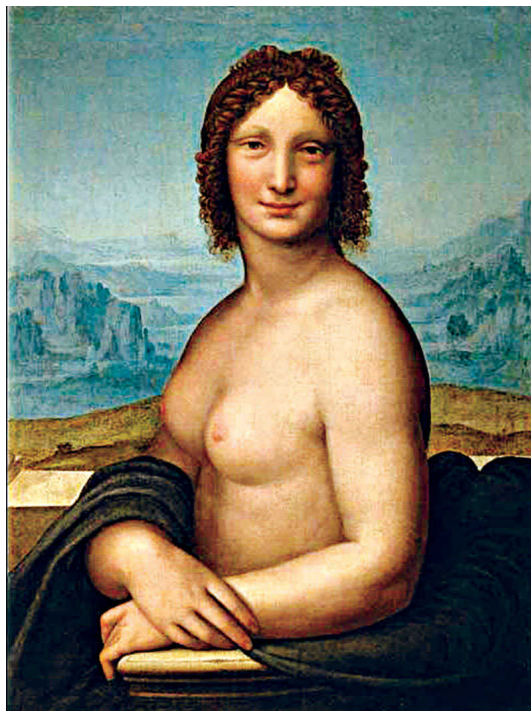


Figura 136. A *Monna Vanna*

Pare diante da *Mona Lisa* e todas as discussões históricas sobre como ela foi comissionada desaparecem por completo. Como Leonardo trabalhou nela durante a maior parte dos últimos dezesseis anos de sua vida, a *Mona Lisa* se transformou em algo maior do que o retrato de um indivíduo. Ela se tornou universal, uma destilação de sua sabedoria acumulada sobre as manifestações externas de nossa vida íntima e sobre as conexões entre nós mesmos e o mundo. Assim como o *Homem vitruviano* em pé no meio do quadrado da Terra e do círculo dos céus, Lisa retratada na varanda, sentada contra um fundo representando a eternidade geológica, é a reflexão mais profunda de Leonardo sobre o que significa ser humano.

E quanto aos especialistas e críticos que, ao longo dos anos, se descabelaram pelo fato de Leonardo ter desperdiçado grande parte de seu tempo imerso em estudos sobre óptica e anatomia e à procura de padrões no universo? A *Mona Lisa* responde a todos com um sorriso.

França

A JORNADA FINAL

Grande parte da carreira de Leonardo foi consumida na busca por um patrono que pudesse ser incondicionalmente paternalista, lhe oferecesse apoio e fosse indulgente de maneiras que seu pai raramente tinha sido. Apesar de Piero da Vinci ter arranjado um bom mentor para o filho e o ter ajudado a conseguir diversas comissões, seu comportamento foi inconstante do começo ao fim: ele se recusou a legitimar Leonardo e o excluiu do testamento. O principal legado que deixou foi esse desejo insaciável de encontrar um patrono incondicional.

Até essa altura, todos os benfeitores de Leonardo haviam ficado no meio do caminho. Quando era um jovem pintor em Florença, a cidade era governada por um dos maiores patronos da história, mas Lourenço de Médici lhe deu poucas comissões e o mandou embora com uma lira como presente diplomático. Quanto a Ludovico Sforza, vários anos se passaram desde a chegada de Leonardo a Milão até que ele fosse convidado a integrar a corte ducal; além disso, sua comissão mais importante, o monumento equestre, acabou sendo abandonada pelo duque. Após a França assumir o controle de Milão em 1499, Leonardo tentou angariar favores de uma grande variedade de homens poderosos, incluindo o governador francês de Milão, Charles d'Amboise, o cruel guerreiro italiano, César Bórgia, e o irmão desafortunado do papa, Juliano de Médici. No entanto, em nenhum desses casos o encaixe foi perfeito.

Então, na viagem a Bolonha acompanhando o papa Leão X, em dezembro de 1515, Leonardo conheceu o novo rei da França, Francisco I, que tinha acabado de completar 21 anos (Figura 137). No começo daquele ano, ele havia sucedido seu sogro, Luís XII, que era um admirador de Leonardo, colecionador de suas obras e um dos poucos capazes de instigá-lo a pintar. Pouco depois de conhecer Leonardo em Bolonha, Francisco tomou o controle de Milão das mãos

dos Sforza, exatamente como Luís havia feito em 1499.



Figura 137. Rei Francisco I da França, o último patrono de Leonardo.

Quando se encontraram em Bolonha, Francisco I provavelmente convidou Leonardo a se mudar para a França. O artista, em vez disso, voltou para Roma, mas apenas por um breve período — talvez a fim de deixar seus assuntos em ordem antes de partir. Durante esse período, o monarca francês e sua corte persistiram com os esforços para recrutá-lo, incentivados pela mãe de Francisco I, Luísa de Saboia. “Rogo-lhes que comuniquem ao mestre Leonardo que o rei demanda sua presença imediata”, escreveu um membro da corte francesa ao embaixador em Roma em março de 1516, acrescentando que Leonardo deveria estar “plenamente assegurado de que seria muitíssimo bem-vindo tanto pelo rei quanto pela sua excelentíssima mãe.”¹

Naquele mês, Juliano de Médici morreu. Desde o início da carreira em Florença, a relação de Leonardo com a família Médici era desconfortável. “Os Médici me fizeram, mas também me destruíram”,

relatou ele de forma misteriosa em um caderno na ocasião da morte de Juliano.² Depois disso, ele aceitou o convite da França e, no verão de 1516, antes que a neve tornasse os Alpes inacessíveis, deixou Roma para se juntar à corte do rei que seria seu último e mais devotado patrono.

Até então Leonardo nunca havia saído da Itália. Ele estava com 64 anos, porém aparentava ser mais velho e sabia que essa provavelmente seria sua última jornada. A comitiva foi acompanhada por diversas mulas, que carregaram seus móveis, baús cheios de roupas e manuscritos, além de pelo menos três pinturas que vinha aperfeiçoando obsessivamente: *A Virgem e o Menino com santa Ana*, *São João Batista* e a *Mona Lisa*.

No meio do caminho, ele e o cortejo fizeram uma parada em Milão. Salai decidiu ficar por lá, pelo menos por um tempo. Ele estava com 36 anos, havia entrado de cabeça na meia-idade e não cumpria mais o papel de acompanhante bonitinho nem interessado em competir por atenção com o aristocrático Melzi, que tinha apenas 25 anos e permanecia ao lado do mestre. Salai foi morar na casa do vinhedo próximo a Milão dado a Leonardo por Ludovico Sforza. Ao longo dos três anos seguintes, até a morte de Leonardo, ele o visitaria na França, mas passaria pouco tempo por lá: Salai recebeu apenas um pagamento, que correspondia a um oitavo do total recebido regularmente por Melzi.

Talvez outro motivo para o afastamento de Salai tenha sido o fato de Leonardo ter então um novo servo, Battista de Vilanis, que viajou com ele de Roma para a França — e logo substituiria Salai nos afetos de Leonardo. Salai acabaria herdando apenas metade do vinhedo de Milão e seus proventos; Battista ficaria com a outra parte.³

FRANCISCO I

O rei Francisco I tinha 1,80 metro de altura, ombros largos e o tipo de carisma e coragem que chamava a atenção de Leonardo. Ele adorava comandar as tropas em batalha; empunhando o estandarte bem alto, era quem corria na direção das linhas de frente. Contudo, o rei francês também era, ao contrário de César Bórgia e alguns dos antigos patronos de Leonardo, um homem decente e civilizado. Quando Francisco I conquistou Milão, em vez de matar ou até aprisionar o duque, Maximiliano Sforza, permitiu que ele permanecesse vivo e integrasse a corte francesa.

Graças à cultura da mãe, Luísa de Saboia, e um grupo de tutores dedicados e competentes, Francisco I foi contaminado por uma paixão pela Renascença italiana. Ao contrário dos duques e príncipes italianos, os reis franceses tinham pouquíssimas pinturas e quase nenhuma escultura, e a arte francesa era fortemente ofuscada pela arte italiana e flamenga. Mas Francisco I estava disposto a mudar isso: ele tinha o sonho — que foi amplamente realizado — de inaugurar na França uma Renascença capaz de superar a italiana.

O monarca também era um pesquisador voraz do conhecimento humano, com uma gama de interesses tão universal quanto a de Leonardo. Amava ciência e matemática, geografia e história, poesia, música e literatura; aprendeu italiano, latim, espanhol e hebraico. Especialmente sociável e lascivo com as mulheres, ele criou para si a imagem sedutora de grande dançarino, exímio caçador e poderoso lutador. Todas as manhãs, após se dedicar aos afazeres do governo, pedia para que alguém lesse em voz alta as obras dos grandes autores de Roma e da Grécia Antigas. Além disso, organizava peças de teatro e espetáculos noturnos. Leonardo era o recruta perfeito para tal corte.⁴

Da mesma forma, Francisco I provaria ser o patrono perfeito para Leonardo. Ele o admirava incondicionalmente, nunca o incomodava para que terminasse as pinturas, incentivava sua paixão por engenharia e arquitetura, o encorajava para que produzisse espetáculos e peças, garantia uma casa confortável e pagava um salário regular. Leonardo recebeu o título de “Primeiro Pintor, Engenheiro e Arquiteto a Serviço do Rei”, mas, para Francisco I, seu verdadeiro valor se devia ao intelecto, não à produção. O rei tinha uma sede inesgotável de informação, e Leonardo era a melhor fonte do mundo no que dizia respeito ao conhecimento experimental — ele poderia ensinar praticamente qualquer assunto existente ao monarca, desde o modo como os olhos funcionam até os motivos que fazem a Lua brilhar. Em troca, o artista também poderia aprender com o rei jovem, erudito e elegante. Como Leonardo escreveu certa vez em um dos cadernos, referindo-se a Alexandre, o Grande, e ao seu tutor: “Alexandre e Aristóteles foram professores um do outro.”⁵

Francisco I ficou “completamente apaixonado” por Leonardo, de acordo com o escultor Cellini: “Ele apreciava tanto ouvi-lo discursar que havia pouquíssimos dias no ano em que um ficava longe do outro — essa é uma das razões por que Leonardo não concluiu seus milagrosos estudos.” Cellini mais tarde citaria a declaração de Francisco I de que “não acreditava existir outro homem nascido neste mundo que saiba tanto quanto Leonardo, e não apenas sobre

escultura, pintura e arquitetura, pois era de fato um grande filósofo”.⁶



Figura 138. Château du Cloux, hoje chamado de Clos Lucé.

O rei deu a Leonardo algo que ele havia procurado a vida inteira: uma renda confortável que não dependesse da produção de pinturas. Além disso, lhe concedeu o uso de um solar de tijolos vermelhos, ornamentado com arenito e curiosas torres pontiagudas que ficava ao lado do castelo de Francisco I, no vilarejo de Amboise, localizado no vale do Loire. Conhecido originalmente como Château du Cloux, hoje chamado de Clos Lucé, a casa de Leonardo (Figura 138) ficava no meio de um terreno com quase 1,5 hectare de jardins e vinhedos, ligado por um túnel subterrâneo ao Château d'Amboise, o palácio real, a cerca de 450 metros.

A sala grande, no andar térreo, era espaçosa, mas não fria nem formal. Nesse aposento, Leonardo fazia as refeições com sua comitiva e visitas. No piso superior ficava o amplo quarto de Leonardo (Figura 139), que tinha grossas vigas de carvalho, lareira de pedra e vista para uma encosta gramada que se estendia até o *château* do rei. Melzi provavelmente ocupava o outro quarto do andar — ele fez um esboço da vista de uma de suas janelas. Melzi mantinha uma lista de livros que Leonardo, eternamente curioso, queria que procurasse, entre eles

um estudo sobre a formação do feto no útero que acabara de ser publicado em Paris, de autoria de Roger Bacon, frade que vivera em Oxford no século XIII e fora precursor de Leonardo no campo da experimentação científica.



Figura 139. O último quarto de Leonardo.

Assim como fizera para os patronos anteriores, Leonardo criou e produziu espetáculos para Francisco I. Em maio de 1518, por exemplo, foi realizada em Amboise uma festa para marcar o batizado do filho do rei e outra para o casamento de sua sobrinha. Os preparativos envolveram a construção de um arco com uma salamandra e um arminho no topo, simbolizando a reaproximação entre França e Itália. De acordo com o despacho de um diplomata, a *piazza* foi transformada em uma fortaleza teatral com artefatos de artilharia falsos “disparando bolas infladas com ar em meio a grandes estrondos e efeitos de fumaça”. “Essas bolas, ao caírem na *piazza*, quicaram por toda parte, para o deleite de todos, sem provocar qualquer dano.” (Um desenho de Leonardo datado de 1518 mostrando um dispositivo mecânico para arremessar bolas costuma ser considerado um exemplo de sua engenharia militar, mas acredito que tenha sido criado para esse espetáculo.)⁷



Figura 140. Desenho para uma mascarada.

Em uma festa com banquete ao ar livre realizada em homenagem ao rei nos jardins do Château du Cloux no mês seguinte, Leonardo ajudou a recriar cenas da performance que elaborara quase trinta anos antes em Milão para o casamento de João Galeácio Sforza com Isabel de Aragão: a peça *Paradiso*. Escrita pelo poeta Bernardo Bellincioni, ela contava com intérpretes caracterizados como cada um dos sete planetas conhecidos e a maravilha mecânica de uma estrutura em forma de ovo se abrindo para revelar o paraíso. Segundo um embaixador, “todo o pátio foi coberto por tecidos azul-celeste, com estrelas pintadas de dourado para imitar o céu. Devia haver uns quatrocentos candelabros de dois braços, e estes produziam tanta luz que era como se a noite tivesse sido escorraçada por eles”.⁸ As peças teatrais e mascaradas eram efêmeras, porém alguns dos desenhos que Leonardo fez para elas perduraram. Um deles, belíssimo (Figura 140), mostra um rapaz montado a cavalo segurando uma lança e vestindo um traje muito elaborado, com capacete, plumas e várias camadas de roupas.

A VISITA DE DE BEATIS

Em outubro de 1517, quando já morava em Amboise havia um ano, Leonardo recebeu um visitante ilustre: o cardeal Luís de Aragão, que estava fazendo uma viagem prolongada pela Europa acompanhado pelos mais de quarenta membros de sua comitiva. Ele e Leonardo tinham se conhecido em Roma, onde o cardeal ofereceu grandes

espetáculos e era famoso pela belíssima amante, com quem teve uma filha. Com ele estava o capelão e secretário, Antonio de Beatis, cujo diário nos brinda com a cena de encerramento de Leonardo como um gigante em seu crepúsculo.⁹

De Beatis se referia a Leonardo como “o pintor mais importante de nosso tempo”, o que sem dúvida era verdade, mas também evidencia que ele era visto dessa forma por seus contemporâneos apesar de a *Mona Lisa*, *A Virgem com o Menino e santa Ana* e o *São João Batista* ainda não serem amplamente conhecidos e muitas de suas comissões — de *A adoração dos magos* até *A batalha de Anghiari* — não terem sido concluídas.

Leonardo, que tinha então 65 anos, foi descrito por De Beatis como “um homem de barba grisalha com mais de setenta”. Isso é interessante porque muitos dos possíveis retratos do artista, incluindo o a giz vermelho que está em Turim e é amplamente considerado um autorretrato, algumas vezes acabam sendo descartados por mostrarem um homem que aparenta ser mais velho do que Leonardo era àquela altura. Talvez ele de fato parecesse ter mais idade. Quando chegou aos sessenta anos, seus demônios e tormentos podem ter cobrado o preço.

Dá para imaginar a cena. Os visitantes recebem as boas-vindas no enorme salão com vigas de carvalho, são abastecidos com bebidas preparadas por Maturina, a cozinheira de Leonardo, e então ele começa a desempenhar o papel de ícone venerável da ciência e das artes, conduzindo os convidados até o ateliê, no segundo andar. Leonardo começa mostrando ao cardeal e ao séquito três pinturas em cavaletes que ele levava consigo nas viagens: “Uma de certa dama florentina, feita usando um modelo vivo, por causa da insistência do falecido Juliano de Médici, a segunda de um jovem *são João Batista* e uma terceira de uma *Madona com o Menino Jesus* sentado no colo de *santa Ana*, todas elas dotadas de incrível perfeição.” Apesar do relato ter dado origem a uma subcultura de acadêmicos que inventaram teorias alternativas sobre a *Mona Lisa*, essa cena é docemente reconfortante. Temos aí Leonardo em uma casa confortável, com uma lareira grande, aperfeiçoando as pinturas que mais amava e as mostrando aos outros como se fossem verdadeiros tesouros.

De Beatis também mencionou que os problemas físicos de Leonardo naquele momento incluíam um aparente derrame: “Por causa de uma paralisia na mão direita, não se pode mais esperar nenhuma obra-prima de sua autoria. Ele treinou um discípulo milanês [Melzi], que trabalha muito bem, já que, se o mestre Leonardo não é mais capaz de pintar com o toque delicado que um dia exibiu, ele permanece

desenhando e ensinando.” Aqui temos um dos típicos mistérios de Leonardo: ele era canhoto, de modo que talvez a paralisia não o afetasse tanto assim; nós sabemos que ele continuou desenhando em Amboise e também que retrabalhou o rosto e o panejamento dos tecidos azuis no lado esquerdo de *A Virgem e o Menino com santa Ana*.¹⁰

O passeio cuidadosamente planejado de Leonardo também incluiu uma passada de olhos em seus cadernos e tratados. Como relatou De Beatis: “Este cavaleiro escreveu um grande volume sobre anatomia com muitas ilustrações de várias partes do corpo, como os músculos, os nervos, as veias e a tubulação dos intestinos, o que possibilita um entendimento do corpo, tanto de homens quanto de mulheres, de uma maneira que jamais havia sido feita. Tudo isso vi com meus próprios olhos, e ele me disse que já dissecou mais de trinta cadáveres, tanto de homens quanto de mulheres, de todas as idades.” Leonardo também descreveu, mas aparentemente não mostrou, seus trabalhos de ciência e engenharia: “Ele também escreveu, nas próprias palavras, uma infinidade de volumes sobre a natureza das águas, máquinas diversas e muitas outras coisas, tudo isso em nosso vernáculo; e, se fossem divulgados, esses redigidos seriam tão úteis quanto prazerosos de serem lidos.” De Beatis ressaltou que os volumes tinham sido redigidos em italiano (“o vernáculo”), mas não mencionou o fato muito notável de terem sido grafados em escrita espelhada; provavelmente ele viu apenas os desenhos anatômicos, não as páginas dos cadernos. Ele tinha razão em uma coisa: se tivessem sido publicados, os escritos teriam sido “tanto úteis quanto prazerosos”. Infelizmente, Leonardo não passou os últimos anos em Amboise preparando-os para publicação.

ROMORANTIN

Em vez de lhe comissionar uma grande obra de arte pública, o rei fez a Leonardo a proposta ideal para o ápice de sua carreira: que ele projetasse uma nova cidade e um palácio para a corte real no vilarejo de Romorantin, perto do rio Sauldre, no coração da França, a cerca de oitenta quilômetros de Amboise. Caso fosse levado adiante, o projeto possibilitaria a expressão de diversas paixões de Leonardo, como a arquitetura, o planejamento urbano, os sistemas hidráulicos, a engenharia e até o teatro e os espetáculos públicos.

No final de 1517, ele acompanhou Francisco I em uma viagem a

Romorantin, onde permaneceram até janeiro de 1518. Bebendo das ideias e fantasias para uma cidade ideal desenvolvidas quando morava em Milão, trinta anos atrás, Leonardo começou a rascunhar no caderno as aspirações radicais e utópicas envolvidas no processo de inventar uma cidade do zero.

A ideia era criar um palácio idílico, não um castelo fortificado — seu interesse pela engenharia militar e por fortalezas havia diminuído. Melzi se encarregou de medir as ruas existentes com passos e registrar as descobertas. Em seguida, Leonardo esboçou diversas propostas. Uma delas é centrada em um palácio de três andares com galerias em arcos voltadas para o rio. Outra apresenta dois castelos separados por um rio, sendo um deles para a mãe do rei. O que todos os projetos têm em comum é a profusão de diferentes tipos de escadarias: retas em dois lances, helicoidais em três lances e vários outros estilos de curvas e combinações. Para Leonardo, as escadarias eram um bom lugar para fluxos complexos e movimentos sinuosos, coisas que sempre adorou.¹¹

Todas as plantas foram concebidas tendo em mente grandiosas apresentações ao ar livre e espetáculos aquáticos. As galerias viradas para o rio podiam servir como arquibancadas capazes de acomodar toda a corte francesa, e havia amplos degraus descendo suavemente até o nível da água. Seus desenhos mostram pequenos barcos desfilando pelo rio e em lagos artificiais criados para os espetáculos. “Os participantes de uma justa estarão em barcos”, escreveu ao lado de um deles.

A fascinação por água, que acompanhou Leonardo por toda a vida, está presente em todos os aspectos dos projetos para Romorantin, que apresentam uma grande variedade de obras de engenharia aquática, tanto práticas quanto decorativas. Assim como ocorre com a Terra, os canais de água servem, tanto metaforicamente quanto de fato, como as veias do complexo do palácio. Leonardo imaginou seu uso para a irrigação, a limpeza das ruas, a lavagem dos estábulos de cavalos, a remoção de lixo e também como maravilhosos ornamentos e decorações. “Deve haver um chafariz em cada *piazza*”, sentenciou. Deve existir “quatro moinhos no ponto em que a água entra na cidade e quatro na saída, e isso pode ser feito represando o curso do rio antes que este chegue a Romorantin”.¹²

Não demorou para que Leonardo expandisse os delírios aquáticos para a região inteira: ele imaginou um sistema de canais que conectaria o rio Sauldre aos rios Loire e Saône, irrigaria toda a região e drenaria os pântanos. Desde que se impressionara com o sistema de canais e eclusas em Milão, ele tentava domar o fluxo da água. Havia

fracassado ao tentar desviar o curso do rio Arno, próximo a Florença, e também drenar os pântanos Pontinos, perto de Roma. Agora esperava ser bem-sucedido em Romorantin. “Se as águas barrentas do afluente do rio Loire fossem desviadas para o rio de Romorantin, este engordaria as terras que banha, que se tornariam mais férteis para alimentar os habitantes e serviria de via navegável para o comércio”, escreveu.¹³

Mas não foi dessa vez. O projeto foi abandonado em 1519, quando Leonardo morreu. Em vez de executar os planos do artista, o rei decidiu construir o novo *château* em Chambord, no vale do Loire, no meio do caminho entre Amboise e Romorantin. Ali o solo era menos pantanoso e não exigiria tantos canais.

DESENHOS DO DILÚVIO

O interesse de Leonardo na arte e na ciência envolvidas no movimento, em particular nas correntes e nos redemoinhos de água e de vento, atingiram o clímax em uma série de desenhos turbulentos criados em seus últimos anos na França.¹⁴ Sabemos que dezesseis deles ainda existem, onze dos quais foram feitos juntos em uma série usando giz preto, alguns finalizados com pena e tinta; eles agora fazem parte da Coleção de Windsor (por exemplo, Figuras 141 e 142).¹⁵ Pessoais de forma profunda, embora despretensiosamente analíticos em algumas partes, eles apresentam uma poderosa e sombria expressão dos muitos temas que o acompanharam ao longo da vida: a fusão da arte com a ciência, a linha tênue entre a experiência e a fantasia e o assombroso poder da natureza.

É possível que esses desenhos expressem também o turbilhão emocional que Leonardo enfrentou nos últimos dias de vida, parcialmente incapacitado pelo derrame. Eles se tornaram uma válvula de escape para os medos e sentimentos. De acordo com Martin Clayton, curador da Coleção de Windsor, “eles são a liberação de algo muito íntimo, uma espécie de crescendo, em um momento em que suas preocupações são expressas de forma mais intensa”.¹⁶

Leonardo foi obcecado pela água e por seus movimentos durante a vida inteira. Um de seus primeiros desenhos, a paisagem do Arno, feito aos 21 anos, mostra um rio plácido, calmo e abundante passando delicadamente por pastos férteis e vilarejos tranquilos. Esse rio não exhibe nenhum sinal de turbulência além de algumas leves ondulações. Como uma veia, ele nutre a vida. Em seus cadernos, há dezenas de

referências à água como o líquido vital que compõe as veias que nutrem a Terra. “A água é o humor vital [*vitale umore*] da terra árida. Fluindo com uma veemência incessante por entre veias que se ramificam, ela abastece todas as suas partes.”¹⁷ No *Códex Leicester* estão descritas, nas próprias contas de Leonardo, “657 casos de águas e suas profundidades”.¹⁸ Seus trabalhos de engenharia mecânica incluem cerca de cem dispositivos para mover e desviar a água. Ao longo dos anos ele criou diversos projetos que envolviam conceitos de hidrodinâmica, como a melhora do sistema de canais de Milão, a inundação das planícies ao redor de Veneza como defesa contra uma invasão turca, a abertura de um canal ligando Florença ao mar, o desvio do curso do rio Arno na altura de Pisa, a drenagem dos pântanos Pontinos para o papa Leão X e a criação de um sistema de canais em Romorantin para o rei Francisco I. Mas agora, perto do fim da vida, as águas que ele desenhava não eram mais tranquilas ou controladas, e sim repletas de fúria.



Figura 141.

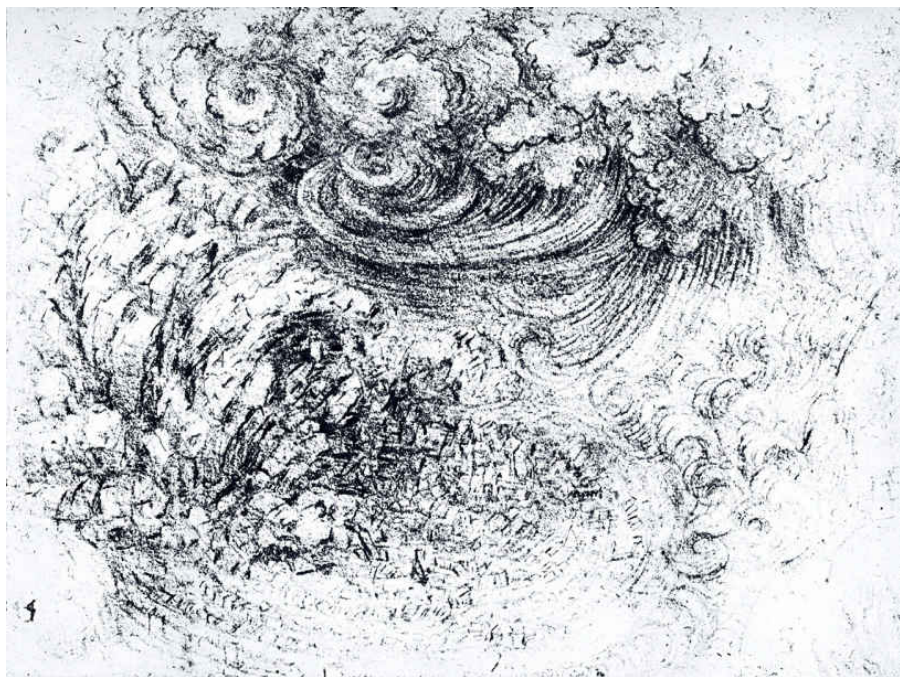


Figura 142.

Os esboços do dilúvio são poderosas obras de arte. As páginas têm linhas de margem e versos em branco, indicando que foram feitos com a intenção de serem expostos, ou talvez como o acompanhamento artístico para a leitura de algum tipo de aventura apocalíptica — não eram apenas ilustrações científicas em um caderno. Alguns dos desenhos mais vívidos foram produzidos a giz, delineados com pena e tinta e finalizados com aguadas em cor. Principalmente para quem gosta de curvas e espirais, como Leonardo, esses desenhos são uma expressão artística de grande força estética. Eles lembram os cachos de cabelo nas costas do anjo em *A Anunciação*, produzida cerca de quarenta anos antes. Na verdade, de acordo com descobertas feitas por meio de uma análise espectrográfica, o croqui subjacente dos cachos do anjo é incrivelmente similar às espirais nos desenhos do dilúvio.¹⁹

A observação cuidadosa e detalhada do movimento era uma das especialidades de Leonardo, assim como o uso dela como ponto de partida para a elaboração de suas fantasias. Os desenhos do dilúvio são baseados em tempestades que ele havia presenciado e descrito em cadernos, mas também eram o produto de uma imaginação frenética e febril. Leonardo era mestre em borrar os limites e, nesses desenhos, fez isso com o que separava a realidade da fantasia.

Leonardo gostava de usar tanto as palavras quanto os desenhos

para descrever ideias, e isso se aplica principalmente ao caso do dilúvio. Em três passagens longas totalizando mais de duas mil palavras, ele redigiu “sobre o dilúvio e como representá-lo em uma imagem”. A maior parte do texto foi produzida para seu suposto tratado sobre pintura. Ele escreveu como se estivesse dando instruções tanto para si mesmo quanto para os alunos:

Faça com que o ar sombrio e pesado pareça ser golpeado pela força dos ventos contrários e densos da chuva contínua misturada com granizo e arrancando, aqui e acolá, um número infinito de galhos de árvores, misturado com incontáveis folhas. Por todos os lados se verão árvores veneráveis arrancadas do solo com as raízes pela fúria dos ventos e fragmentos de montanhas, já erodidas pelas torrentes, caindo nessas torrentes e afogando seus vales até que os rios se inchem, transbordem e submerjam as extensas planícies e seus habitantes. Você verá em muitos cumes de montanhas animais de diferentes espécies aterrorizados, presos juntos, amansados à força, na companhia de homens e mulheres que fugiram para lá com os filhos.

A descrição de Leonardo segue por mais duas páginas, escrita em linhas apertadas, e na metade do caminho ele já não está mais dando instruções sobre como pintar determinada cena. Em vez disso, passa a se torturar de forma extrema, descrevendo o dilúvio apocalíptico e as emoções que os humanos experimentam à medida que são devastados. Talvez alguns trechos tenham sido pensados para serem declamados para o rei, acompanhados das imagens. Qualquer que seja o propósito, a descrição é uma das cenas mais sombrias da fantasia de Leonardo:

Outros, em um ato de desespero, tiram a própria vida, descrentes da capacidade de aguentar tal sofrimento; e, desses, alguns se atiram do alto de rochedos, outros se estrangulam com as próprias mãos, outros subjugam os filhos e os assassinam com um golpe; alguns se ferem e se matam com as próprias armas; outros caem de joelhos e entregam a vida nas mãos de Deus. Ah, quantas mães choram pelos filhos afogados, apoiados nos joelhos, com as mãos estendidas aos céus, brandindo palavras e gestos ameaçadores, repreendendo a ira dos deuses. Outros juntam as mãos e entrelaçam os dedos e os roem e os devoram até que sangrem e encostam o peito nos joelhos em sua angústia intensa e insuportável.²⁰

Em meio a essa fantasia macabra há também observações meticulosas sobre como a água corrente produz ondulações e redemoinhos quando seu curso é desviado: “As novas águas percorrerão o recipiente que as contém, atingindo os diversos obstáculos com ondulações e redemoinhos.” Mesmo entre os trechos mais sombrios há determinações científicas muito específicas: “Se a massa descomunal das grandes montanhas ou dos maiores edifícios cair em um amplo reservatório de água, uma vasta quantidade dela será arremessada para os ares e seu movimento se dará na direção contrária do objeto que atinge a água; o ângulo da reflexão será igual ao da incidência.”²¹

Os desenhos evocam a história do dilúvio do Gênesis — um tópico abordado por Michelangelo e muitos outros artistas ao longo dos tempos —, mas Leonardo não faz qualquer menção a Noé. Ele não estava ilustrando simplesmente uma passagem da Bíblia. A certa altura, acrescenta deuses gregos e romanos à discussão: “Netuno será visto em meio às águas com o tridente, e que Éolo seja mostrado com seus ventos, pegando as árvores que voam com suas raízes e arremessando-as contra as ondas monumentais.”²² Ele buscou inspiração na *Eneida* de Virgílio, em *Metamorfoses*, de Ovídio, e na estrondosa parte sobre os fenômenos naturais no livro 6 do tratado de Lucrécio, *Sobre a natureza das coisas*. Os desenhos e textos evocam uma história escrita por ele em Milão na década de 1490, supostamente endereçada ao “devatdar da Síria”. Nessa narrativa, interpretada na corte de Ludovico Sforza, Leonardo descreveu com vivacidade “uma chuva, ou melhor, uma tempestade calamitosa cheia de água, areia, lama e pedras, tudo misturado às raízes, aos ramos e galhos de várias árvores; e todo tipo de coisa vinha rodopiando pelos ares e despencando sobre nós”.²³

Leonardo não focou a ira de Deus nos desenhos e escritos sobre o dilúvio — na verdade, ele nem sequer a menciona. Em vez disso, expressou a crença de que o caos e a destruição são partes inerentes da força elementar da natureza; o efeito psicológico é mais pungente do que se ele tivesse simplesmente ilustrado a história de um castigo impingido por um Deus furioso. Ele estava expressando as próprias emoções e, dessa forma, se conectando às nossas. Alucinantes e hipnóticos, os desenhos do dilúvio representam um último capítulo perturbador de uma vida retratando a natureza, que começou com um esboço do plácido rio Arno correndo próximo ao vilarejo onde ele nasceu.

No que pode ter sido a última página que preencheu nos cadernos, Leonardo desenhou quatro triângulos retângulos com bases de comprimentos diferentes (Figura 143). Dentro de cada um deles, pôs um retângulo e depois sombreou as áreas restantes da forma geométrica. No centro da página, produziu uma tabela contendo as letras correspondentes a cada triângulo e, debaixo dela, descreveu o que estava tentando. Como fizera de maneira obsessiva ao longo dos anos, ele estava usando a visualização da geometria para entender a alteração das formas. Mais especificamente, tentava descobrir a fórmula para manter a área de um triângulo retângulo constante enquanto os comprimentos de seus catetos variam. Ele tivera dificuldades com esse problema, explorado por Euclides, repetidas vezes ao longo dos anos. Era um quebra-cabeça que, àquela altura da vida, aos 67 anos e vendo a saúde definhar, poderia parecer irrelevante. Para qualquer um que não Leonardo, talvez fosse mesmo.

Então, do nada, quase no fim da página, ele interrompe os escritos com um “et cetera”. Em seguida vem uma linha, grafada do mesmo modo espelhado e meticuloso das anteriores da análise, explicando por que está largando a pena: “Perché la minestra si fredda” — porque a sopa está esfriando.²⁴

Esse é o último trecho de escrita comprovadamente oriunda das mãos de Leonardo que temos, a sua última cena dele trabalhando. É possível imaginá-lo no ateliê no segundo andar da mansão, com as vigas no teto, a lareira e a vista para o lar de seu patrono, o Château d’Amboise. Maturina na cozinha. Talvez Melzi e os outros moradores da casa sentados à mesa. Após todos aqueles anos, ele ainda se digladiava com problemas de geometria que não trariam nenhuma grande contribuição para o mundo, mas dariam a ele uma profunda apreciação dos padrões da natureza. Mas agora a sopa está esfriando.

* * *

Existe ainda um último documento. No dia 23 de abril de 1519, oito dias após seu aniversário de 67 anos, Leonardo teve a versão final do testamento elaborada por um tabelião em Amboise, que serviu de testemunha e também o assinou. Ele andava doente e notara que seus últimos dias se aproximavam. O texto começa: “Que seja do conhecimento de todas as pessoas, presentes e futuras, que, na corte

de Nosso Senhor, o Rei, em Amboise, em minha presença, o messer Leonardo da Vinci, pintor do Rei, atualmente residindo no local conhecido como Cloux, próximo a Amboise, considerando de forma apropriada a certeza de sua morte e a incerteza de sua hora (...)”

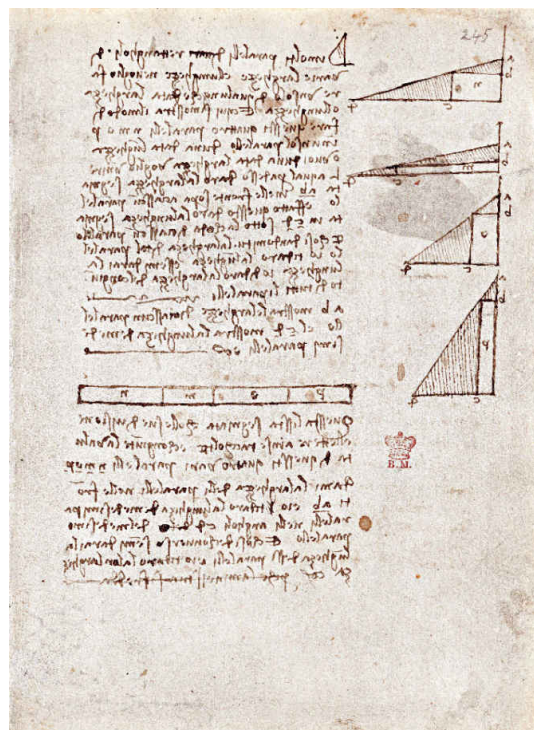


Figura 143. Estudos da área de triângulos retângulos terminando com “a sopa está esfriando”.

No testamento, Leonardo entrega a “alma a Deus, Nosso Senhor Todo-Poderoso, e à gloriosa Virgem Maria”, mas isso parece ser apenas um floreio literário. A ciência o levou a adotar muitas crenças heréticas, incluindo a ideia de que o feto no útero não possui alma própria e que o dilúvio descrito na Bíblia não ocorrera. Ao contrário de Michelangelo, um homem consumido pelo fervor religioso, Leonardo fez questão de não falar muito sobre religiosidade ao longo da vida. Ele afirmou que não se prestaria “a escrever ou fornecer informações sobre coisas perante as quais a mente humana não tem poder e que não podem ser provadas por nenhuma instância da natureza” e que deixaria tais assuntos “para a mente dos frades, os pais do povo, que, por sua inspiração, conhecem esses segredos”.²⁵

Os primeiros itens do testamento determinam como seu funeral deveria ser conduzido. O corpo seria carregado até a igreja em

Amboise pelos capelães. Ele especificou: “Na dita Igreja de Saint Florentin, três missas altas devem ser celebradas pelo deão e pelo subdeão e, no mesmo dia, trinta missas baixas devem ser rezadas em Saint Gregory.” Esse procedimento seria seguido por outras três missas na igreja próxima, de Saint Denis. Ele queria que “sessenta homens pobres carregassem sessenta velas e que cada um deles recebesse dinheiro por isso”.

Para Maturina, a serviçal que fez a sopa, ele deixou “um manto de lã preta de boa qualidade revestido de pele” e 2 ducados. No que tange aos meios-irmãos, cumpriu o que provavelmente fora estabelecido no acordo jurídico de sua antiga disputa, deixando-lhes um polpudo pagamento em dinheiro e a propriedade que herdara do tio Francesco.

Como filho adotado e herdeiro *de facto* (e talvez também do ponto de vista jurídico) de Leonardo, Francesco Melzi ficou com a maior parte do espólio, além de ter sido nomeado seu executor. Isso incluiu a pensão de Leonardo, todos os valores em dinheiro devidos a ele, as roupas, os livros, escritos e “todos os instrumentos e retratos frutos de sua arte como pintor”. Para seu servo e acompanhante mais recente, Battista de Vilanis, foram deixados os direitos sobre água concedidos em Milão, bem como metade dos vinhedos dados a Leonardo por Ludovico Sforza. Battista também recebeu “todas as peças de mobiliário e utensílios da casa em Cloux”.

Por fim, Salai: ele ficou com a outra metade dos vinhedos. Como ele já estava morando lá e havia construído uma casa em um trecho do terreno, teria sido difícil para Leonardo dar outro destino à propriedade. Mas isso foi tudo que Salai herdou, de acordo com o testamento. Pelo visto, houve um afastamento entre os dois, que se acentuou com a ascensão de Melzi e a chegada de Battista. Salai não estava mais ao lado de Leonardo quando o documento foi escrito; mesmo assim, fez jus à reputação de ladrãozinho endiabrado, alguém com talento para se apossar das coisas dos outros. Quando foi assassinado, cinco anos depois, pelo disparo de uma besta, o inventário de suas posses mostrou que, talvez durante uma das visitas à França, ele ganhara ou simplesmente pegara várias cópias de pinturas de Leonardo e possivelmente alguns originais, que talvez incluíssem a *Mona Lisa* e *Leda e o cisne*. Como ele sempre foi vigarista, não fica claro se os preços dos itens listados no espólio são verdadeiros; portanto, fica difícil determinar quais peças eram de fato cópias. Exceto por *Leda e o cisne*, que se perdeu, todas as demais pinturas originais de Salai foram devolvidas à França — talvez após

terem sido vendidas por ele a peso de ouro para o rei — e por fim foram parar no Louvre.²⁶

* * *

Leonardo escrevera trinta anos antes: “Assim como um dia bem vivido traz um sono feliz, uma vida bem aproveitada traz uma morte feliz.”²⁷ A sua veio no dia 2 de maio de 1519, menos de três semanas após ele completar 67 anos.

No ensaio biográfico sobre Leonardo, Vasari descreve uma cena final que, assim como muitas de suas passagens, provavelmente é uma mistura da realidade com a própria imaginação fértil. Ele relatou: “Sentindo-se próximo da morte, [Leonardo] pediu para ser detalhadamente informado sobre os ensinamentos da fé católica e o caminho bom e sagrado da religião cristã; então, com muitos gemidos, ele se confessou e se arrependeu; e, embora não conseguisse mais se levantar e se manter de pé sozinho, apoiou-se nos braços dos amigos e serviçais e aceitou, feliz e com devoção, o Santíssimo Sacramento.”

* * *

Essa história sobre uma confissão no leito de morte parece algo que Vasari — que não testemunhou a cena — teria inventado ou pelo menos enfeitado um pouco. Provavelmente ele desejava que Leonardo tivesse aceitado a fé mais do que o próprio artista. Como Vasari sabia, ele não era religioso de uma forma convencional. Na primeira edição de sua biografia, está escrito que Leonardo “criou em sua mente uma doutrina tão cheia de heresias que não dependia mais de nenhuma religião, talvez colocando o conhecimento científico em uma posição mais elevada do que a da fé cristã”. Esse trecho foi cortado na segunda edição, presumivelmente para proteger a reputação do biografado.

Vasari prossegue e conta que o rei Francisco I, “que tinha o costume de fazer visitas afetuosas e frequentes a ele”, chegou aos aposentos de Leonardo bem quando o padre que executara os últimos rituais estava saindo. Leonardo então reuniu todas as forças para se sentar e descrever sua doença e os sintomas. De todos os trechos do relato do biógrafo sobre Leonardo no leito de morte, esse é o mais plausível. É fácil imaginá-lo explicando ao jovem rei, curioso e astuto, os pormenores do coração e dos vasos sanguíneos doentes.

“Então o corpo de Leonardo foi tomado por um paroxismo, o

emissário da morte”, relata Vasari, “e o rei se levantou e segurou a cabeça dele para confortá-lo e também para demonstrar seu apreço até o fim, na esperança de aliviar seu sofrimento. O espírito de Leonardo, que era dos mais sublimes, ciente de que não conseguiria conquistar maior honraria, deu o último suspiro nos braços do rei.”

Esse momento era tão perfeito que chegou a ser retratado mais tarde por muitos de seus admiradores, com destaque para a obra de Jean-Auguste-Dominique Ingres (Figura 144). Desse modo, temos uma cena final belíssima e apropriada: Leonardo adulado por seu poderoso e devotado patrono no leito de morte, em uma casa confortável e cercado pelas pinturas favoritas.

Mas, quando se trata de Leonardo, nada é assim tão simples. A imagem do artista morrendo nos braços do rei pode ou não ser apenas mais um mito sentimental. Sabemos que Francisco I emitiu uma proclamação no dia 3 de maio em Saint-Germain-en-Laye, que ficava a dois dias de viagem de Amboise. Então aparentemente ele não poderia estar com Leonardo no dia anterior. Ou, pensando melhor, talvez pudesse: a proclamação em questão foi emitida pelo rei, mas não assinada por ele. Foi assinada por seu chanceler, e os registros provenientes do conselho não mencionam a presença do monarca. Então, há aí a possibilidade de que o rei tenha ido até Amboise para acariciar a cabeça de seu gênio moribundo.²⁸

Leonardo foi enterrado na igreja que fica no Château d’Amboise, mas sua localização atual é mais um mistério. A igreja foi demolida no início do século XIX, e, sessenta anos depois, o terreno foi escavado e uma série de ossos encontrados ali pode pertencer a Leonardo. Os ossos foram novamente enterrados na capela de Saint-Hubert, adjacente ao *château*, e uma lápide colocada ali informa ser aquele o local de seus “restos presumidos” (*restes présumés*).

Como era de praxe com Leonardo na arte, na vida, no nascimento e agora até na morte, há sempre uma névoa de mistério pairando sobre tudo. Não se pode retratá-lo em linhas claras e bem definidas, nem se deve pensar nisso, assim como ele jamais retrataria a *Mona Lisa* dessa maneira. Há um lado positivo em deixar algo para nossa imaginação. Como ele bem sabia, os contornos da realidade são inerentemente borrados e deixam traços de incerteza que devemos aceitar. A melhor forma de enxergarmos sua vida é ver como ele enxergou o mundo: imbuído de um senso de curiosidade e com uma enorme admiração pelas suas infinitas maravilhas.

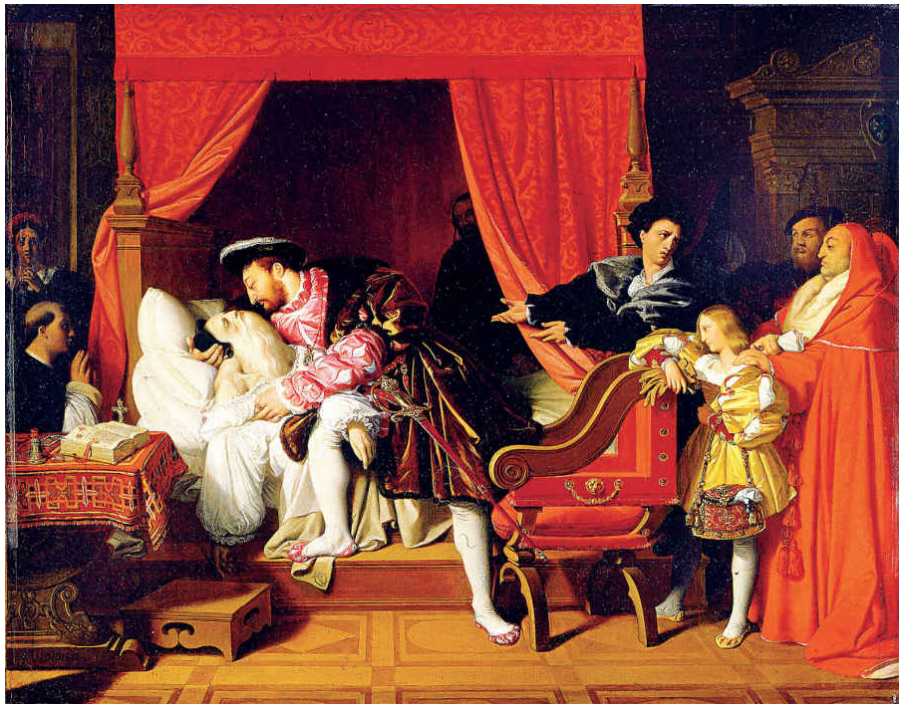


Figura 144. *A morte de Leonardo*, de Jean-Auguste-Dominique Ingres.

Conclusão

GÊNIO

Na introdução deste livro, sugeri que seria inútil utilizar a palavra *gênio* como uma espécie de habilidade sobre-humana, um dom concedido pelos céus, fora do alcance dos meros mortais. Espero que você, a esta altura, concorde comigo. Leonardo era um gênio, uma das poucas pessoas na história que mereceu — ou, para ser mais preciso, *conquistou* — de forma inquestionável tal título. Ainda assim, também é verdade que ele não passava de um mero mortal.

A prova mais óbvia de que era humano, não super-humano, é a trilha de projetos inacabados que deixou para trás. Entre eles estavam o modelo em argila da estátua de um cavalo que arqueiros reduziram a ruínas, a cena da Adoração e o mural de uma batalha que foram abandonados, máquinas voadoras que jamais voaram, tanques que jamais saíram do lugar, um rio que jamais foi desviado e páginas brilhantes de tratados que se empilharam sem nunca serem publicadas. “Me diga se algum dia alguma coisa já foi feita”, escrevia repetidamente, caderno após caderno. “Me diga. Me diga. Me diga se já fiz alguma coisa (...) Me diga se algum dia alguma coisa já foi feita.”¹

Claro que o que foi concluído por Leonardo é prova mais do que suficiente de que ele era um gênio. A *Mona Lisa* por si só já faz isso, bem como todas as obras-primas e os desenhos anatômicos. Entretanto, ao chegar ao final da escrita deste livro, passei a apreciar até a genialidade inerente aos projetos nunca executados e às obras-primas nunca finalizadas. Ao flertar com os limites da fantasia nas máquinas voadoras, nos projetos aquáticos e nos artefatos militares, ele antecipou o que os inovadores só criariam muitos séculos depois. E, ao se recusar a entregar obras que não considerava perfeitas, ele selou uma reputação de gênio, e não a de um simples mestre da pintura. Ele gostava muito mais do desafio da concepção do que das tarefas repetitivas que levavam à conclusão.

Um dos motivos por que ele relutava em largar algumas obras e declará-las finalizadas era por entender o mundo como um fluxo constante. Leonardo tinha uma habilidade descomunal para reproduzir movimentos — tanto os do corpo quanto os da mente, de máquinas, de cavalos, de rios e de tudo o mais que se move. Ele escreveu que nenhum momento é independente, assim como nenhuma ação em um espetáculo teatral e nenhuma gota nas águas correntes de um rio. Cada momento incorpora aquilo que vem antes dele e também o que vem depois. De forma similar, Leonardo considerava sua arte, sua engenharia e seus tratados como partes de um processo dinâmico, sempre abertos a melhorias através da incorporação de um novo *insight*. Ele atualizou *São Jerônimo no deserto* após trinta anos, quando seus experimentos anatômicos lhe ensinaram algumas coisas novas sobre os músculos do pescoço. Se tivesse vivido por mais dez anos, provavelmente teria continuado a dar retoques na *Mona Lisa* por todo esse tempo. Largar uma obra, declará-la finalizada, congelar sua evolução — Leonardo não gostava de fazer isso. Sempre havia algo a ser aprendido, uma nova lição da natureza capaz de aproximar uma pintura ainda mais da perfeição.

O que fez de Leonardo um gênio e o diferenciou do restante das pessoas que são apenas extraordinariamente inteligentes foi a criatividade, a habilidade de aplicar a imaginação ao intelecto. A facilidade em combinar observação com fantasia permitiu que ele, assim como outros gênios criativos, criasse saltos inesperados relacionando coisas existentes com outras jamais vistas. “Talento é acertar um alvo que ninguém acerta. Genialidade é acertar um alvo que ninguém vê”,² afirmou o filósofo alemão Arthur Schopenhauer. Como “pensam diferente”, pessoas extremamente criativas são, às vezes, vistas como desajustadas, porém, nas palavras que Steve Jobs ajudou a escrever para um anúncio da Apple: “Enquanto alguns os veem como loucos, nós vemos gênios. Porque as pessoas que são loucas o suficiente para achar que podem mudar o mundo são as que, de fato, mudam.”³

O que também distinguia a genialidade de Leonardo era sua natureza universal. O mundo produziu outros pensadores mais profundos, ou mais lógicos, e vários mais práticos, mas nenhum deles foi tão criativo em tantos campos. Alguns indivíduos são geniais em uma área específica, como Mozart na música, ou Euler na matemática, mas o brilhantismo de Leonardo se estendia por várias disciplinas, o que o fez desenvolver uma percepção aguçada para os padrões e contracorrentes da natureza. Sua curiosidade fez com que ele se

tornasse uma das raras pessoas na história a procurar saber tudo que era possível saber sobre tudo que havia para se saber.

É claro que existiram muitos outros polímatas insaciáveis, e a própria Renascença produziu outros Homens da Renascença. Contudo, nenhum deles pintou a *Mona Lisa*, muito menos o fez enquanto produzia desenhos anatômicos insuperáveis, baseados em várias dissecações, elaborava planos para desviar o curso de rios, explicava a reflexão da luz da Terra na Lua, abria o coração ainda pulsante de um porco para ver como os ventrículos funcionam, criava instrumentos musicais, produzia espetáculos públicos, usava fósseis para contestar o relato bíblico sobre o dilúvio e depois ainda ilustrava tal acontecimento. Leonardo era um gênio, mas não só isso: ele era a epítome de uma mente universal, que se esforçou para entender por completo a criação de tudo, incluindo o lugar que ocupamos nela.

APRENDENDO COM LEONARDO

O fato de Leonardo não ser apenas um gênio, mas também extremamente humano — um indivíduo peculiar, obsessivo e divertido, que se distraía com facilidade — faz com que ele nos pareça mais acessível. Ele não foi brindado com o tipo de brilhantismo que é completamente incomensurável para nós. Pelo contrário: Leonardo foi um autodidata, alguém que trabalhou para pavimentar o caminho rumo à genialidade. Então, mesmo que jamais sejamos capazes de equiparar seus talentos, podemos aprender com ele e tentar ser um pouco mais como ele era. Sua vida nos oferece lições riquíssimas.

Seja curioso, incansavelmente curioso. Einstein escreveu certa vez a um amigo: “Não tenho nenhum talento especial. Sou apenas apaixonadamente curioso.”⁴ Leonardo, na verdade, tinha talentos especiais, assim como Einstein, porém sua característica mais distinta e inspiradora era a intensa curiosidade. Ele queria saber por que razão as pessoas bocejam, como elas andavam no gelo nos Flandres, métodos para realizar a quadratura do círculo, o que faz a válvula aórtica se fechar, como a luz é processada pelo olho e como isso influencia a perspectiva em uma pintura. Ele se instruiu a aprender sobre a placenta do bezerro, a mandíbula do crocodilo, a língua do pica-pau, os músculos do rosto humano, a luz da Lua e os contornos das sombras. Ser incansável e aleatoriamente curioso sobre tudo que nos cerca é algo que todos podemos nos esforçar para fazer a cada segundo da vida, exatamente como ele fez.

Busque o conhecimento pelo simples prazer da busca. Nem todo conhecimento precisa ser útil; às vezes ele pode ser perseguido por puro prazer. Leonardo não precisava saber como as válvulas cardíacas funcionavam para pintar a *Mona Lisa*, da mesma forma que não precisava descobrir como os fósseis foram parar no topo das montanhas para criar a *Virgem dos rochedos*. Ao se permitir ser levado apenas pela curiosidade, ele pôde explorar mais horizontes e identificar mais conexões do que qualquer um em sua época.

Conserve a capacidade das crianças de se maravilhar. Em um determinado ponto da vida, a maioria de nós para de se importar com os fenômenos cotidianos. Podemos até apreciar a beleza de um céu azul, mas não nos damos mais o trabalho de descobrir por que ele é justamente dessa cor. Leonardo, sim. Como Einstein, que escreveu para um amigo: “Você e eu jamais deixaremos de agir como crianças curiosas perante o grande mistério no qual nascemos.”⁵ Precisamos tomar o cuidado de nunca deixar nossa criança interior crescer ou permitir que isso aconteça com nossos filhos.

Observe. O maior talento de Leonardo era a habilidade aguçada para observar o mundo. Era esse dom que alimentava sua curiosidade — e vice-versa. Não era uma espécie de dom sobrenatural, mas um produto de seus esforços. Quando foi inspecionar os fossos que cercavam o Castelo Sforzesco, ele viu as libélulas e percebeu que elas tinham quatro asas e que os pares se alternavam durante o movimento. Quando andava pela cidade, ele notava como as expressões faciais das pessoas se relacionavam com suas emoções e descobriu como a luz é refletida em diferentes tipos de superfície. Leonardo observou quais pássaros moviam as asas mais depressa para cima do que para baixo e quais faziam o contrário. Isso nós também podemos fazer. E quanto à água caindo em um recipiente? Fique observando, exatamente como ele, os redemoinhos se formando. Depois se pergunte: por quê?

Comece pelos detalhes. Em um caderno, Leonardo compartilhou um de seus truques para realizar uma observação cuidadosa: faça por etapas, começando pelos detalhes. Ele comparou à página de um livro, que não pode ser absorvida em apenas um olhar; é preciso ler palavra por palavra. “Se você quiser ter um conhecimento sólido sobre as formas de um objeto, comece pelos detalhes e não avance para o próximo se não tiver gravado bem o primeiro na memória.”⁶

Veja o que está invisível. A principal atividade de Leonardo durante grande parte dos anos de formação foi a produção de espetáculos, performances e peças teatrais. Neles, ele misturava sua engenhosidade

teatral com fantasia, o que lhe deu uma criatividade combinatória: ele era capaz de ver pássaros voando, mas também enxergava anjos; ou leões rugindo, mas também dragões.

Mergulhe no desconhecido. Leonardo preencheu as páginas de abertura de um caderno com 169 tentativas de realizar a quadratura do círculo. Em oito páginas do *Códex Leicester*, registrou 730 descobertas sobre o fluxo da água; em outro caderno, há 67 palavras descrevendo vários tipos de movimentos da água. Ele mediu cada segmento do corpo humano, calculou as relações de proporcionalidade e fez o mesmo com um cavalo. Ele estudou todas essas coisas pelo simples prazer de aprender.

Distraia-se. A maior crítica que se faz a Leonardo é o fato de esses interesses que ele perseguia de forma apaixonada terem feito com que saísse pela tangente — literalmente, no caso dos estudos de matemática. Kenneth Clark lamentou que eles “empobreceram seu legado”. Contudo, a disposição de Leonardo em se interessar por qualquer tópico que cruzava seu caminho deixou sua mente muito mais rica e com muito mais conexões.

Respeite os fatos. Leonardo foi um precursor da era dos experimentos observacionais e do pensamento crítico. Quando tinha uma ideia, ele criava uma maneira de testá-la. E, quando a experiência mostrava que a teoria estava errada — como a crença de que fontes de água no interior da Terra eram alimentadas da mesma forma que os vasos sanguíneos nos seres humanos —, ele abandonava a teoria e elaborava outra. Essa prática se tornaria comum um século depois, durante a era de Galileu e de Bacon. Entretanto, ela era um pouco menos prevalente naquela época. Se quisermos ser mais parecidos com Leonardo, não podemos ter medo de mudar de ideia conforme novas informações vão surgindo.

Procrastine. Quando trabalhava em *A Última Ceia*, Leonardo às vezes ficava olhando para a pintura por uma hora, dava uma mísera pincelada e em seguida ia embora. Ele disse ao duque Ludovico que a criatividade demandava tempo para que as ideias se apurassem e as intuições se firmassem. Explicou: “Homens de intelecto elevado às vezes obtêm seus maiores avanços quando trabalham menos, uma vez que suas mentes, então, ocupam-se com as ideias e com o aperfeiçoamento dos conceitos aos quais posteriormente darão forma.” A maioria de nós não precisa de nenhum incentivo para procrastinar; fazemos isso naturalmente. Mas procrastinar como Leonardo dá muito trabalho: o processo envolve reunir todas as informações e ideias sobre um assunto e só então deixar que essa grande coleção fermenta.

Faça com que o perfeito seja inimigo do bom. Quando não conseguiu fazer a perspectiva em *A batalha de Anghiari* ou a interação em *A adoração dos magos* funcionarem perfeitamente, Leonardo abandonou essas obras em vez de produzir um trabalho que era apenas bom. Ele manteve consigo obras-primas como *A Virgem e o Menino com santa Ana* e a *Mona Lisa* até o fim, sabendo que sempre poderia acrescentar uma nova pincelada. Steve Jobs também era tão perfeccionista que postergou a liberação do Macintosh original até que sua equipe conseguisse fazer com que as placas de circuito internas ficassem bonitas, muito embora ninguém fosse vê-las. Tanto ele quanto Leonardo sabiam que artistas de verdade se preocupam com a beleza até das partes ocultas. Contudo, Jobs acabou adotando uma máxima que contradizia essa ideia: “Artistas de verdade entregam”, significando que às vezes é preciso entregar um produto mesmo quando ainda há ajustes e melhorias a serem feitos. Essa é uma boa regra para a vida cotidiana, porém há momentos em que é melhor ser como Leonardo e não desistir de algo até que esteja perfeito.

Pense visualmente. Leonardo não fora abençoado com a habilidade de formular equações matemáticas ou abstrações complexas. Por isso precisava visualizá-las, o que fez nos estudos de proporções, nas regras de perspectiva, no método para calcular reflexos em espelhos côncavos e nas maneiras de alterar formas mantendo a área original. Com frequência, quando aprendemos uma fórmula ou uma regra — mesmo uma simples, como a multiplicação dos números ou a mistura de uma cor de tinta —, paramos de visualizar como ela funciona. Como resultado, perdemos a capacidade de apreciar a beleza fundamental por trás das leis da natureza.

Evite fechar horizontes. No final de muitas de suas apresentações, Jobs mostrava um slide com uma placa do cruzamento entre as ruas “Artes Liberais” e “Tecnologia”. Ele sabia que é nesse cruzamento que fica a criatividade. Leonardo tinha uma mente aberta, que perambulava alegremente por todas as disciplinas da arte, da ciência, da engenharia e das humanidades. Seu conhecimento sobre como a luz atinge a retina o ajudou a criar a perspectiva de *A Última Ceia*, e na página de desenhos anatômicos que mostra a dissecação dos lábios ele desenhou o sorriso que reapareceria na *Mona Lisa*. Ele sabia que a arte era uma ciência e que a ciência era uma arte. Não importava se estava desenhando um feto no útero ou os turbilhões de um dilúvio: Leonardo sempre borrava os limites entre as duas coisas.

Faça com que seu alcance seja maior do que sua compreensão. Imagine, da mesma forma que ele imaginou, como você construiria

uma máquina voadora ou desviaria o curso de um rio. Aventure-se a projetar uma máquina de moto-contínuo ou a resolver a quadratura de um círculo usando apenas régua e compasso. Existem certos problemas que jamais resolveremos. Aprenda por quê.

Alimente sua fantasia. A besta gigante? Os tanques que pareciam tartarugas? As plantas para uma cidade ideal? Os mecanismos para bater as asas de uma máquina voadora controlados por um homem? Assim como borrava os limites entre a ciência e a arte, Leonardo fazia o mesmo com o que separa a realidade da fantasia. Ele pode não ter produzido máquinas voadoras, mas sua imaginação voou muito alto.

Crie para você, não só para os patronos. Não importa o quanto a rica e poderosa marquesa Isabella d'Este implorara, Leonardo não pintou seu retrato. Mas ele começou a trabalhar em outro, o da mulher de um comerciante de seda chamada Lisa. Fez isso porque queria e seguiu aperfeiçoando essa obra pelo resto da vida, sem entregá-la ao cliente.

Trabalhe em conjunto. A genialidade costuma ser vista como algo que pertence à esfera dos solitários, que se encerram em sótãos e são atingidos por lampejos de criatividade. Como a maioria dos mitos, o do gênio recluso contém certa verdade. Contudo, em geral há mais detalhes por trás da história. As Madonas e os estudos de panejamento produzidos no ateliê de Verrocchio, assim como as versões de *Virgem dos rochedos* e da *Madona do fuso* e outras pinturas que saíram do ateliê de Leonardo foram criadas em processos tão colaborativos que é difícil determinar quem os criou. O *Homem vitruviano* foi produzido após uma troca de ideias e esboços entre amigos. Os melhores estudos de anatomia de Leonardo surgiram quando ele estava trabalhando em parceria com Marcantonio della Torre. E seu trabalho mais divertido foi feito a partir das colaborações nas produções teatrais e entretenimentos noturnos produzidos na corte dos Sforza. A genialidade se origina de um brilhantismo individual, ela necessita de uma visão singular. No entanto, para executá-la, em geral é necessário trabalhar com outras pessoas: a inovação é um esporte coletivo; a criatividade, um esforço colaborativo.

Faça listas. E coloque itens estranhos nelas. As listas de coisas a fazer de Leonardo são provavelmente os maiores tributos à pura curiosidade que o mundo já viu.

Faça anotações — no papel. Quinhentos anos depois, os cadernos de Leonardo ainda estão por aí para nos surpreender e nos inspirar. Daqui a cinquenta anos, nossos próprios cadernos, se levarmos a sério a iniciativa de começar a preenchê-los, estarão por aí para surpreender e inspirar nossos netos, ao contrário de nossos tuítes e

posts no Facebook.

Esteja aberto ao mistério. Nem tudo precisa de linhas bem definidas.

Descreva a língua do pica-pau

A língua do pica-pau pode se estender por mais que o triplo do comprimento de seu bico. Quando não está sendo usada, ela se retrai para dentro do crânio e suas estruturas similares a cartilagens se prolongam para além da mandíbula, envolvendo a cabeça do pássaro e depois fazendo uma curva para baixo, na direção das narinas. Além de servir para pegar larvas dentro de árvores, a língua comprida do pica-pau protege seu cérebro. Quando o pássaro bate o bico repetidamente contra a casca de uma árvore, a força exercida em sua cabeça equivale a dez vezes aquela necessária para matar um ser humano. No entanto, sua língua bizarra e sua estrutura de suporte funcionam como uma espécie de amortecedor, protegendo o cérebro do choque.¹

Não há nenhuma necessidade de você saber nada disso. Essa é uma informação que não tem nenhuma utilidade real em sua vida, da mesma forma que não tinha para a de Leonardo. Contudo, achei que talvez, após ter lido este livro, você — assim como Leonardo, que um dia colocou “Descreva a língua do pica-pau” em uma de suas ecléticas e estranhamente inspiradoras listas de coisas a fazer — gostaria de saber. Só por curiosidade. Pura curiosidade.

ABREVIATÖES DE FONTES CITADAS COM FREQUÊNCIA

Cadernos de Leonardo

Codex Arundel = *Códex Arundel* (c. 1492-c. 1518), Biblioteca Britânica, Londres. Contém 238 páginas copiadas diretamente de cadernos originais de Leonardo, principalmente sobre arquitetura e maquinários.

Codex Ash. = *Códex Ashburnham*, vol. 1 (1486-1490) e 2 (1490-1492), l'Institut de France, Paris, antes (e agora mais uma vez) parte dos *Ms. de Paris A e B*. Nos anos de 1840, os fólhos 81-114 do *Ms. de Paris A* e os fólhos 91-100 do *Ms. de Paris B* foram roubados pelo conde Guglielmo Libri. Ele os vendeu para o lorde Ashburnham em 1875, que os devolveu a Paris em 1890. J. P. Richter, em sua compilação dos cadernos, cita os *Códices de Ashburnham*, mas a literatura posterior tende a citar o número de fólhos dos *Ms. de Paris A e B* que foram restaurados. (Ver [Paris Ms.](#)).

Codex Atl. = *Códex Atlanticus* (1478-1518), Biblioteca Ambrosiana, Milão. A maior compilação de documentos de Leonardo, agora organizados em doze volumes. Os fólhos foram renumerados durante uma restauração nos anos 1970. Fólhos são citados, normalmente, na forma velha/forma nova.

Codex Atl./Pedretti = Carlo Pedretti, *Leonardo da Vinci Codex Atlanticus: A Catalogue of Its Newly Restored Sheets* (Giunti, 1978).

Códex Forster = *Códex Forster*, vols. 1-3 (1487-1505), Victoria and Albert Museum, Londres. Os três volumes incluem cinco cadernos de bolso, que tratam de maquinário, geometria e transformação de

volumes.

Códex Leic. = *Códex Leicester* (1508-1512), casa de Bill Gates, perto de Seattle, Washington. Contém 72 páginas que falam sobre a terra e suas águas.

Codex Madrid = *Códex Madrid*, vols. 1 (1493-1499) e 2 (1493-1505), Biblioteca Nacional da Espanha. Madrid. Redescoberto em 1966.

Códex on Flight = *Códice sobre o voo dos pássaros* (c. 1505), Biblioteca Reale, Turim. Fazia parte do *Ms. de Paris B*. Uma cópia com tradução está disponível no site do Museu do Ar do Espaço Smithsonian em <<https://airandspace.si.edu/exhibitions/codex>>.

Códex Triv. = *Códex Trivulzianus* (c. 1487-1490), Castelo Sforzesco, Milão. Um dos primeiros manuscritos de Leonardo, agora contém 55 folhas.

Códex Urb. = *Códex Urbinas Latinus*, Biblioteca do Vaticano. Contém seleções de vários manuscritos copiados e compilados por Francesco Melzi em torno de 1530. Uma versão resumida foi publicada em Paris em 1651 com o título *Trattato della Pittura* ou *Tratado de pintura*.

Leonardo on Painting = *Leonardo on Painting*, selecionado e traduzido por Martin Kemp e Margaret Walker (Yale, 2001). Uma antologia baseada parcialmente no *Códex Urbinas*, sobre os escritos de Leonardo planejados para estarem em seu *Tratado de pintura*.

Leonardo Treatise/Pedretti = Leonardo da Vinci, *Libro di Pittura*, organizado por Carlo Pedretti, transcrição crítica por Carlo Vecce (Giunti, 1995). Um fac-símile de dois volumes, com transcrições e anotações do *Codex Urbinas*. Os números referem-se às seções designadas por Pedretti.

Leonardo Treatise/Rigaud = Leonardo da Vinci, *A Treatise on Painting*, traduzido por John Francis Rigaud (Dover, 2005; publicado originalmente em 1651). Baseado no *Códex Urbinas*. Os números se referem aos registros no livro.

Notebooks/Irma Richter = *Leonardo da Vinci Notebooks*, seleção de Irma A. Richter, nova edição organizada por Thereza Wells com prefácio de Martin Kemp (Oxford, 2008; publicado primeiramente em 1939). Irma Richter era filha de J. P. Richter (ver a seguir). Essa edição inclui seu refinamento e melhor seleção da obra de seu pai, atualizada também por comentários de Wells e Kemp.

Notebooks/J. P. Richter = *The Notebooks of Leonardo da Vinci*, compilado e organizado por Jean Paul Richter, 2 volumes. (Dover, 1970; publicado primeiramente em 1883). Esses volumes contêm transcrições lado a lado em italiano e em inglês, com muitas ilustrações de Leonardo além de notas e comentários. Eu cito os números das passagens usadas por Richter, 1-1566, que permanecem consistentes nas várias edições de sua compilação seminal. A edição de dois volumes e bilíngue da Dover também traz o nome e o número de fôlio do caderno original de Leonardo.

Notebooks/MacCurdy = Edward MacCurdy, *The Notebooks of Leonardo da Vinci* (Cape, 1938). Várias edições estão disponíveis online. Os números se referem aos números de passagem dados por MacCurdy.

Paris Ms. = Manuscritos que encontram-se no Institut de France, que incluem A (escrito entre 1490-1492), B (1486-1490), C (1490-1491), D (1508-1509), E (1513-1514), F (1508-1513), G (1510-1515), H (1493-1494), I (1497-1505), K1, K2, K3 (1503-1508), L (1497-1502), M (1495-1500).

Windsor = Royal Collection, Castelo de Windsor. Os registros dos Números de Inventário da Royal Collection (RCIN) de Leonardo têm um 9 na frente do número de catálogo normal.

Outras fontes citadas com frequência

Anonimo Gaddiano = The Anonimo Gaddiano ou Anonimo Magliabecchiano, em “Life of Leonardo”, traduzido por Kate Steinitz e Ebria Feinblatt (Los Angeles County Museum, 1949), p. 37, e em Ludwig Goldscheider, *Leonardo da Vinci: Life and Work* (Phaidon, 1959), p. 28.

Arasse = Daniel Arasse, *Leonardo da Vinci* (Konecky, 1998).

Bambach *Master Draftsman* = Carmen C. Bambach (org.), *Leonardo da Vinci Master Draftsman* (Metropolitan Museum of New York, 2003).

Bramly = Serge Bramly, *Leonardo: The Artist and the Man* (HarperCollins, 1991).

Brown = David Alan Brown, *Leonardo da Vinci: Origins of a Genius* (Yale, 1998).

Capra *Learning* = Fritjof Capra, *Learning from Leonardo* (Berrett-Koehler, 2013).

Capra *Ciência* = Fritjof Capra, *A ciência de Leonardo da Vinci*, (Cultrix, 2008).

Clark = Kenneth Clark, *Leonardo da Vinci* (Penguin, 1939; edição revista e organizada por Martin Kemp, Ediouro, 2003).

Clayton = Martin Clayton, *Leonardo da Vinci: The Divine and the Grotesque* (Royal Collection, 2002).

Clayton e Philo = Martin Clayton e Ron Philo, *Leonardo da Vinci Anatomist* (Royal Collection, 2012).

Delieuvin = Vincent Delieuvin (org.), *Saint Anne: Leonardo da Vinci's Ultimate Masterpiece* (Louvre, 2012). Catálogo da exposição no Louvre, 2012.

Fiorani e Kim = Francesca Fiorani e Anna Marazeula Kim, “Leonardo da Vinci: Between Art and Science,” University of Virginia, março 2014, disponível em <<http://faculty.virginia.edu/Fiorani/NEH-Institute/essays/>>.

Keele and Roberts = Kenneth Keele e Jane Roberts, *Leonardo da Vinci: Anatomical Drawings from the Royal Library, Windsor Castle* (Metropolitan Museum of New York, 2013).

Keele *Elements* = Kenneth Keele, *Leonardo da Vinci's Elements of the Science of Man* (Academic, 1983).

Kemp *Leonardo* = Martin Kemp, *Leonardo* (Oxford, 2004; revisada 2011).

Kemp *Marvellous* = Martin Kemp, *Leonardo da Vinci: The Marvellous Works of Nature and Man* (Harvard, 1981; edição revisada Oxford, 2006).

King = Ross King, *Leonardo and The Last Supper* (Bloomsbury, 2013).

Laurenza = Domenico Laurenza, *Leonardo's Machines* (David and Charles, 2006).

Lester = Toby Lester, *O Fantasma de Da Vinci* (Três Estrelas, 2014).

Marani = Pietro C. Marani, *Leonardo Da Vinci: The Complete Paintings* (Abrams, 2000).

Marani e Fiorio = Pietro C. Marani e Maria Teresa Fiorio, *Leonardo da Vinci: The Design of the World* (Skira, 2015). Catálogo da exposição do Palazzo Reale, Milão, 2015.

Moffatt and Tagliagamla = Constance Moffatt e Sara Tagliagamla, *Illuminating Leonardo: A Festschrift for Carlo Pedretti Celebrating His 70 Years of Scholarship* (Brill, 2016).

Nicholl = Charles Nicholl, *Leonardo da Vinci: Flights of the Mind* (Viking, 2004).

O'Malley = Charles D. O'Malley (org.), *Leonardo's Legacy* (University of California, 1969).

Payne = Robert Payne, *Leonardo* (Doubleday, 1978).

Pedretti *Chronology* = Carlo Pedretti, *Leonardo: A Study in Chronology and Style* (University of California, 1973).

Pedretti Commentary = Carlo Pedretti, *The Literary Works of Leonardo da Vinci: Commentary* (Phaidon, 1977). Conjunto de dois volumes contendo notas e comentários sobre os cadernos de Leonardo e a compilação de J. P. Richter.

Reti Unknown = Ladislao Reti (org.), *The Unknown Leonardo* (McGraw-Hill, 1974).

Syson = Luke Syson, *Leonardo da Vinci, Painter at the Court of Milan* (National Gallery of London, 2011).

Vasari = Giorgio Vasari, *Vidas dos Artistas* (publicado primeiramente em 1550, revisto em 1568). Disponível em várias cópias impressas e on-line. Margot Pritzker me deu uma cópia original da edição corrigida, junto com alguns estudos sobre o texto.

Wells = Francis Wells, *The Heart of Leonardo* (Springer, 2013).

Zöllner = Frank Zöllner, *Leonardo da Vinci: Obra completa de pintura e desenho*, 2 volumes. (Taschen, 2011). Vol. 1 possui as pinturas, vol. 2 possui os desenhos.

NOTAS

INTRODUÇÃO

1. Codex Atl., 391r-a/1082r; Notebooks/J. P. Richter, 1340. A questão da data dessa carta é explicada no Capítulo 14. Apenas um rascunho que ele fez em seu caderno, e não a versão final que foi enviada.
2. Kemp *Leonardo*, vii, 4; O tema trabalhado por Kemp aqui e em outras obras é o padrão unificador que permeia as diversas empreitadas de Leonardo.
3. Codex Urb., 133r-v; Leonardo Treatise/Rigaud, Capítulo 178; *Leonardo on Painting*, p. 15.
4. Entrevista do autor com Steve Jobs, 2010.
5. Vasari, vol. 4.
6. Clark; Kenneth Clark, *Civilization* (Harper & Row, 1969), p. 135.
7. Codex Atl., 222a/664a; Notebooks/J. P. Richter, 1448; Robert Krulwich, “Leonardo’s To-Do List,” *Krulwich Wonders*, NPR, 18 de novembro de 2011. Portinari era um mercador de Milão que havia visitado Flandres.
8. Notebooks/Irma Richter, 91.
9. Windsor, RCIN 919070; Notebooks/J. P. Richter, 819.
10. Paris Ms. F, 0; Notebooks/J. P. Richter, 1421.
11. Adam Gopnik, “Renaissance Man”, *The New Yorker*, 17 de janeiro de 2005.
12. Codex Atl., 196b/586b; Notebooks/J. P. Richter, 490.
13. Gostaria de agradecer a Margot Pritzker pela cópia original da segunda edição e por seu conhecimento sobre o assunto. O livro de Vasari está disponível on-line em vários lugares.
14. Vasari declarou que seu tema era a “ascensão das artes à perfeição [durante a época da Roma Antiga], seu declínio, e sua restauração ou renascença”.
15. Anonimo Gaddiano.
16. Dependendo das definições e padrões, acadêmicos estimam que esse número seja tão baixo quanto doze ou tão alto quanto dezoito. De acordo com Luke Syson, curador da Galeria Nacional de Londres e posteriormente do Metropolitan Museum of New York: “Ele provavelmente não começou mais que vinte pinturas em uma carreira que durou quase meio século, e apenas quinze das pinturas que sobreviveram são comprovadamente suas, das quais quatro estão, de uma forma ou outra, incompletas.” Uma discussão corrente das mutáveis atribuições dadas pelos peritos sobre os quadros de autoria de Leonardo podem ser encontradas em “List of Works by Leonardo da Vinci”, *Wikipedia*, disponível em <https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_works_by_Leonardo_da_Vinci>.
17. Paris Ms. K, 2:1b; Notebooks/J. P. Richter, 1308.

1. INFÂNCIA

1. Alessandro Cecchi, “New Light on Leonardo’s Florentine Patrons”, em Bambach *Master Draftsman*, p. 123.
2. Nicholl, p. 20; Bramly, p. 37. O sol se pôs às 6h40 naquele noite. A “hora da noite” era normalmente contada a partir do toque dos sinos após as Vésperas.
3. Francesco Cianchi, *La Madre di Leonardo era una Schiava?* (Museo Ideale Leonardo da Vinci, 2008); Angelo Paratico, *Leonardo Da Vinci: A Chinese Scholar Lost in Renaissance Italy* (Lascar, 2015); Anna Zamejc, “Was Leonardo Da Vinci’s Mother Azeri?”, *Radio Free Europe*, 25 de

novembro de 2009.

4. Martin Kemp e Giuseppe Pallanti, *Mona Lisa* (Oxford, 2017), p. 87. Sou grato ao professor Kemp por compartilhar suas descobertas e a Pallanti por discuti-los comigo.

5. Anonimo Gaddiano.

6. Comunicações pessoais do autor com o pesquisador Giuseppe Pallanti, 2017; Alberto Malvolti, “In Search of Malvolto Piero: Notes on the Witnesses of the Baptism of Leonardo da Vinci”, *Erba d’Arno*, nº 141 (2015), p. 37. Kemp e Pallanti, em *Mona Lisa*, não creem que Leonardo tenha nascido nesse chalé, que foi listado em um documento fiscal como sendo inabitável. No entanto, essa descrição pode ter sido feita para reduzir os impostos sobre um chalé arruinado que estava, na maior parte do tempo, vazio.

7. Kemp e Pallanti, *Mona Lisa*, p. 85.

8. Leonardo, “Weimar Sheet”, parte da frente, Schloss-Museum, Weimar; Pedretti, *Commentary*, 2:110.

9. James Beck, “Ser Piero da Vinci and His Son Leonardo”, *Notes in the History of Art*, 5.1 (Outono de 1985), p. 29.

10. Jacob Burckhardt, *A cultura do Renascimento na Itália*. (Companhia de Bolso, 2009; originalmente publicado em inglês em 1878 e em alemão em 1860).

11. Jane Fair Bestor, “Bastardy and Legitimacy in the Formation of a Regional State in Italy: The Estense Succession”, *Comparative Studies in Society and History*, 38.3 (julho de 1996), p. 549-585.

12. Thomas Kuehn, *Illegitimacy in Renaissance Florence* (Universidade de Michigan, 2002), p. 80. Ver também Thomas Kuehn, “Reading between the Patriline: Leon Battista Alberti’s ‘Della Famiglia’ in Light of His Illegitimacy”, *I Tatti Studies in the Italian Renaissance*, 1 (1985), p. 161-187.

13. Kuehn, *Illegitimacy*, p. 7, ix.

14. Kuehn, *Illegitimacy*, p. 80. Ver Brown; Beck, “Ser Piero da Vinci and His Son Leonardo”, p. 32.

15. Charles Nauert, *Humanism and the Culture of Renaissance Europe* (Cambridge, 2006), p. 5.

16. Codex Atl., 520r/191r-a; Notebooks/MacCurdy, 2: 989.

17. Notebooks/J. P. Richter, 10-11; Notebooks/Irma Richter, 4; Codex Atl., 119v, 327v.

18. Paris Ms. E, 55r; Notebooks/Irma Richter, 8; Capra, *Science*, p.161, 169.

19. Paris Ms. L, 58v; Notebooks/Irma Richter, 95.

20. Codex Atl., 66v/199b; Notebooks/J. P. Richter, 1363; Notebooks/Irma Richter, 269.

21. Título alemão original: *Eine Kindheitserinnerung des Leonardo da Vinci*. Traduzido para o inglês por Abraham Brill em 1916 e disponível em várias edições on-line.

22. Sigmund Freud—Lou Andreas-Salomé *Correspondence*, Ernst Pfeiffer (org.). Frankfurt: S. Fischer, 1966, p. 100.

23. Meyer Schapiro, “Leonardo and Freud”, *Journal of the History of Ideas*, 17.2 (abril de 1956), p. 147. Para ver os argumentos de Freud e a discussão sobre a conexão entre o milhafre e a *Inveja*, ver Kurt Eissler, *Leonardo da Vinci: Psychoanalytic Notes on the Enigma* (International Universities, 1961) e Alessandro Nova, “The Kite, Envy and a Memory of Leonardo da Vinci’s Childhood”, in *Coming About*, Harvard, 2001, Lars Jones (org), p. 381.

24. Codex Atl., 358v; Notebooks/MacCurdy, 1:66; Sherwin Nuland, *Leonardo da Vinci* (Viking, 2000), p. 18.

25. Codex Arundel, 155r; Notebooks/J. P. Richter, 1339; Notebooks/Irma Richter, 247.

26. Codex Arundel, 156r; Notebooks/J. P. Richter, 1217; Notebooks/Irma Richter, 246.

27. Kay Etheridge, “Leonardo and the Whale”, in Fiorani e Kim.

28. Codex Arundel, 155b; Notebooks/J. P. Richter, 1218, 1339n.

2. APRENDIZ

1. Nicholl, l61. Entre aqueles que defendem que Leonardo começou seu aprendizado por volta de 1466 encontra-se Beck, “Ser Piero da Vinci and His Son Leonardo”, p. 29; Brown, p. 76. A declaração de imposto de renda de 1469 de Piero da Vinci informa que Leonardo era um dos

dependentes em Vinci, mas isso não era um formulário de residência. O próprio Piero não morava ali, e as autoridades fiscais recusaram o formulário, riscando o nome de Leonardo.

2. Notebooks/Irma Richter, 227.

3. Nicholl, 47; Codex Urb., 12r; Notebooks/J. P. Richter, 494.

4. Codex Ash., 1:9a; Notebooks/Richter, 495. (Richter afirma que as duas citações não são contraditórias, pois a segunda se refere aos estudantes. No entanto, creio que elas expressam sentimentos conflitantes e a segunda parece estar mais próxima da realidade de Leonardo).

5. Kuehn, *Illegitimacy*, p. 52; Robert Genestal, *Histoire de la légitimation des enfants naturels en droit canonique* (Paris: Leroux, 1905), p. 100.

6. Stefano Ugo Baldassarri e Arielle Saiber, *Images of Quattrocento Florence* (Yale, 2000), p. 84.

7. John M. Najemym, *A History of Florence 1200-1575* (Wiley, 2008), p. 315; Eric Weiner, *Geography of Genius* (Simon and Schuster, 2016), p. 97.

8. Lester; Gene Brucker, *Living on the Edge in Leonardo's Florence* (Universidade da Califórnia, 2005), p. 115; Nicholl, p. 65.

9. Francesco Guicciardini, *Opere Inedite: The Position of Florence at the Death of Lorenzo*, (Bianchi, 1857), 3:82.

10. Paul Robert Walker, *A disputa que mudou a Renascença* (Record, 2005); Ross King, *O domo de Brunelleschi*, (Record, 2013).

11. Antonio Manetti, *Novela do Grasso Entalhador – Vida de Filippo Brunelleschi*, tradução de Catherine Enggass (Unicamp, 2013; publicado originalmente nos anos 1480); Martin Kemp, “Science, Nonsense and Nonsense: The Interpretation of Brunelleschi’s Perspective”, *Art History*, 1:2, junho de 1978, p. 134.

12. Anthony Grafton, *Leon Battista Alberti: Master Builder of the Italian Renaissance* (Harvard, 2002), p. 27, 21, 139. Ver também Franco Borsi, *Leon Battista Alberti* (Harper & Row, 1975), p. 7-11.

13. Samuel Y. Edgerton, *The Mirror, the Window, and the Telescope: How Renaissance Linear Perspective Changed Our Vision of the Universe* (Cornell, 2009); Richard McLanathan, *Images of the Universe* (Doubleday, 1966), p. 72; Leon Rocco Sinisgalli, *Battista Alberti: On Painting. A New Translation and Critical Edition* (Cambridge, 2011), p. 3; Grafton, *Leon Battista Alberti*, p. 124. Sinisgalli argumenta que a versão em italiano (Toscana) vulgata foi escrita primeiro, e a versão em latim foi feita um ano depois.

14. Arasse, p. 38, 43. Arasse diz: “Como demonstrado pelo *Codex Trivulziano* e o pelo Manuscrito B, Leonardo transcreveu quase metade de ‘Todas as Palavras do Latim em ordem’ de Luigi Pulci (...) A lista no *Codex Trivulziano* segue quase à risca as páginas 7 a 10 do *De Re Militari* de Valturio.” O *Codex Trivulziano* foi escrito entre 1487 e 1490.

15. Carmen Bambach, “Leonardo: Left-Handed Draftsman and Writer”, in Bambach *Master Draftsman*, p. 50.

16. Bambach, “Leonardo: Left-Handed Draftsman and Writer”, p. 48; Thomas Micchelli, “The Most Beautiful Drawing in the World”, *Hyperallergic*, 2 de novembro de 2013.

17. Geoffrey Schott, “Some Neurological Observations on Leonardo da Vinci’s Hand-writing”, *Journal of Neurological Science*, 42.3, (agosto de 1979), p. 321.

18. Cecchi, “New Light on Leonardo’s Florentine Patrons”, p. 121; Bramly, p. 62.

19. Evelyn Welch, *Art and Society in Italy 1300-1500* (Oxford, 1997), p. 86; Richard David Serros, “The Verrocchio Workshop: Techniques, Production, and Influences”, dissertação de doutorado, Universidade da Califórnia, Santa Barbara, 1999.

20. J. K. Cadogan, “Verrocchio’s Drawings Reconsidered”, *Zeitschrift fikt Kunstgeschichte*, 46.1 (1983), p. 367; Kemp *Marvellous*, p. 18.

21. Há um registro de pagamento de 150 florins por uma estátua, pago pelos lordes de Florença a Lourenço de Médici em 1476. A maior parte dos especialistas, no entanto, data a criação dessa escultura entre 1466 e 1468. Ver Nicholl, p. 74; Brown, p. 8; Andrew Butterfield, *The Sculptures of Andrea del Verrocchio* (Yale, 1997), p. 18.

22. Muitos acadêmicos acreditam que o próprio Leonardo serviu como modelo para Davi. Martin Kemp é um dos mais céticos quanto a isso. “Soa como fantasia romântica para mim,” disse-me ele, “mas eu sou rigoroso quanto às provas! Eles fazem uso de demonstrações de naturalismo, mas suas estátuas não seriam ‘retratos’ de seus modelos.”

23. John 20:27; Clark.
24. Kim Williams, "Verrocchio's Tombslab for Cosimo de' Medici: Designing with a Mathematical Vocabulary", in *Nexus I* (Florença: Edizioni dell'Erba, 1996), p. 193.
25. Carlo Pedretti, *Leonardo: The Machines* (Giunti, 2000), p. 16; Bramly, p. 72.
26. Pedretti *Commentary*, 1:20; Pedretti, *The Machines*, p. 18; Paris Ms. G, 84v; Codex Atl., fols. 17v, 879r, 1103v; Sven Dupré, "Optic, Picture and Evidence: Leonardo's Drawings of Mirrors and Machinery," *Early Science and Medicine* 10.2 (2005), p. 211.
27. Bernard Berenson, *The Florentine Painters of the Renaissance* (Putnam, 1909), seção 8.
28. Leonardo Treatise/Rigaud, 353; Codex Ash. 1:6b; Notebooks/J. P. Richter, 585.
29. Brown, p. 82; Carmen Bambach, "Leonardo and Drapery Studies on 'Tela sottilissima di lino,'" *Apollo*, 1 de janeiro de 2004; Jean K. Cadogan, "Linen Drapery Studies by Verrocchio, Leonardo and Ghirlandaio", *Zeitschrift für Kunstgeschichte*, 46 (1983), p. 27-62; Francesca Fiorani, "The Genealogy of Leonardo's Shadows in a Drapery Study", Harvard Center for Italian Renaissance Studies na Villa I Tatti, Series nº. 29 (Harvard, 2013), p. 267-273, 840-841; Françoise Viatte, "The Early Drapery Studies", in Bambach *Master Draftsman*, p. 111; Keith Christiansen, "Leonardo's Drapery Studies", *Burlington Magazine*, 132.1049 (1990), p. 572-573; Martin Clayton, análise do catálogo Bambach *Master Draftsman*, *Master Drawings* 43.3 (Outono de 2005), p. 376.
30. Codex Urb., 133r-v; Leonardo Treatise/Rigaud, Capítulo 178; *Leonardo on Painting*, p. 15.
31. Ernst Gombrich, *A História da Arte* (LTC, 2000).
32. Alexander Nagel, "Leonardo and Sfumato", *Anthropology and Aesthetics*, 24 (Outono de 1993), p. 7; Leonardo Treatise/Rigaud, Capítulo 181.
33. "Visit of Galeazzo Maria Sforza and Bona of Savoy", *Mediateca Medicea*, disponível em <<http://archive.is/58zPg>> ; Nicholl, p.92.
34. Nicolau Maquiavel, *History of Florence* (Dunne, 1901; escrito originalmente em 1525), livro 7, cap. 5.
35. Muitos acadêmicos datam o desenho próximo de 1472, o que parece ser correto, porém o British Museum, onde ele está, usa o período de 1475-1480.
36. Martin Kemp e Juliana Barone, *I disegni di Leonardo da Vinci e della sua cerchia: Collezioni in Gran Bretagna* (Giunti, 2010), item 6. Existem várias versões e exemplares dos relevos feitos pelo ateliê de Verrocchio. O *Alexandre, o Grande* que se encontra na National Gallery de Washington D.C pode ser visto em: <www.nga.gov/content/ngaweb/Collection/art-object-page.43513.html>. Para ler um debate sobre essas obras ver Brown, p. 72-74, 194nn103 e 104. Ver também Butterfield, *The Sculptures of Andrea Del Verrocchio*, p. 231.
37. Gary Radke argumenta que Leonardo estava envolvido na criação da escultura *A decapitação de João Batista*. Ver Gary Radke (org.), *Leonardo da Vinci and the Art of Sculpture* (Yale, 2009); Carol Vogel, "Indications of a Hidden Leonardo", *The New York Times*, 23 de abril de 2009; Ann Landi, "Looking for Leonardo", *Smithsonian*, outubro de 2009. Para a datação do desenho de Leonardo e as esculturas de Verrocchio, e o debate sobre quem influenciava quem no fim da década de 1470, ver Brown, 68-72.
38. Javier Berzal de Dios, "Perspective in the Public Sphere", Renaissance Society of America conference, Montreal, 2011; George Kernodle, *From Art to Theatre: Form and Convention in the Renaissance* (Universidade de Chicago, 1944), p. 177; Thomas Pallen, *Vasari on Theatre* (Southern Illinois University, 1999), p. 21.
39. Codex Atl., 75 r-v.
40. Paris Ms. B, 83r; Laurenza, p. 42; Pedretti, *The Machines*, p. 9; Kemp *Marvellous*, p. 104.
41. Nicholl, p. 98.
42. "Io morando dant sono chontento", ele escreveu. Serge Bramly é um daqueles que interpreta "dant" como uma diminuição de "d'Antonio" (84). Carlo Pedretti, em seus comentários sobre as traduções feitas por Richter dos cadernos de Leonardo, interpreta de forma completamente diferente, afirmando que as palavras significam "Jo Morando dant sono contento" ("Eu, Morando d'Antonio, concordo com..."), e sugerindo que isso seria o esboço de algum acordo. (*Commentary*, p. 314).
43. Uffizi, Cabinet of Prints and Drawings, nº 8P. O desenho de um guerreiro vestindo um capacete pode ter sido feito antes, por volta de 1472; ver nota 35 acima.

44. Codex Urb., 5r; *Leonardo on Painting*, p. 32.
45. Ernst Gombrich, "Tobias and the Angel", in *Symbolic Images: Studies in the Art of the Renaissance* (Phaidon, 1972), p. 27; Trevor Hart, "Tobit in the Art of the Florentine Renaissance", in Mark Bredin (org.), *Studies in the Book of Tobit* (Bloomsbury, 2006), p. 72-89.
46. Brown, p. 47-52; Nicholl, p. 88.
47. O argumento é defendido com mais tenacidade por David Alan Brown, p. 51. Para uma réplica, ver Jill Dunkerton "Leonardo in Verrocchio's Workshop: Re-examining the Technical Evidence", *National Gallery Technical Bulletin*, 32, 2011, p. 4-31: "Que ele era capaz de fazer estudos observadores sobre natureza em suas pinturas assim como em suas esculturas é confirmado pela ave de rapina de olhos brilhantes que mergulha sobre a cabeça de João Batista... É importante nunca subestimar a capacidade de Verrocchio como um pintor." Luke Syson, que foi curador de Tobias, me contou que ele pensava que Verrocchio era, de fato, muito bom ao lidar com a natureza e é possível que tenha pintado o cachorro e o peixe.
48. Nicholl, p. 89.
49. Vasari, 1486. Verrocchio foi comissionado para pintar o altar que da Catedral de Pistoia, mas delegou a maior parte do trabalho para Lorenzo di Credi. Jill Dunkerton e Luke Syson, "In Search of Verrocchio the Painter", *National Gallery Technical Bulletin*, 31 (2010), p. 4; Zöllner, Vol. 1; Brown, p. 151.
50. Os indícios mostram que Verrocchio começou a pintura na década de 1460, depois a deixou de lado. Trabalho foi retomado em meados de 1470, com Leonardo refazendo o panorama, terminando o corpo de Cristo (embora a vestimenta já tivesse sido terminada por Verrocchio) e pintando o anjo. Dunkerton, "Leonardo in Verrocchio's Workshop", p. 21; Brown, 138, 92; Marani, p. 65.
51. Codex Ash., 1:5b; Notebooks/J. P. Richter, 595.
52. Clark.
53. Codex Ash., 1:21a; Notebooks/J. P. Richter, 236; Janis Bell, "Sfumato and Acuity Perspective", in Claire Farago (org.), *Leonardo da Vinci and the Ethics of Style* (Manchester Univ., 2008), cap. 6.
54. Codex Arundel, 169a; Notebooks/J. P. Richter, 305.
55. Ver, por exemplo, Cecil Gould, *Leonardo* (Weidenfeld & Nicolson, 1975), p. 24. Para uma listagem de opiniões distintas, ver Brown, 195nn 6, 7, e 8.
56. Zöllner, Vol. 1; Brown, p. 64; Marani, p. 61.
57. Brown, p. 88. Ver também o desenho de Leonardo, "Study of a Lily", Windsor, RCIN 912418.
58. Matt Ancell, "Leonardo's *Annunciation* in Perspective", in Fiorani e Kim; Lyle Massey, *Picturing Space, Displacing Bodies* (Pennsylvania State, 2007), p. 42-44.
59. Francesca Fiorani, "The Shadows of Leonardo's *Annunciation* and Their Lost Legacy", in Roy Eriksen e Magne Malmanger (orgs.), *Imitation, Representation and Printing in the Italian Renaissance* (Pisa: Fabrizio Serra, 2009), p. 119; Francesca Fiorani, "The Colors of Leonardo's Shadows", *Leonardo*, 41.3 (2008), p. 271.
60. Leonardo Treatise/Rigaud, seção 262.
61. Jane Long, "Leonardo's Virgin of the Annunciation", in Fiorani e Kim.
62. Brown, p. 122.
63. Codex Ash., 1:7a; Notebooks/J. P. Richter, 367; Leonardo Treatise/Rigaud, 34.
64. Brown, p. 150.
65. Jennifer Fletcher, "Bernardo Bembo and Leonardo's Portrait of Ginevra de' Benci", *Burlington Magazine*, nº 1041 (1989), p. 811; Mary Garrard, "Who Was Ginevra de' Benci? Leonardo's Portrait and Its Sitter Recontextualized", *Artibus et Historiae* 27.53 (2006), p. 23; John Walker, "Ginevra de' Benci", in *Report and Studies in the History of Art* (Washington National Gallery, 1967), 1:32; David Alan Brown (org.), *Virtue and Beauty* (Princeton, 2003); Brown, p. 101-121; Marani, p. 38-48.
66. Leonardo, "A Study of a Woman's Hands", Windsor, RCIN 912558; Butterfield, *The Sculptures of Andrea Del Verrocchio*, p. 90.
67. Andrea Kirsh e Rustin Levenson, *Seeing through Paintings: Physical Examination in Art Historical Studies* (Yale, 2002), p. 135; Leonardo da Vinci, *Ginevra de' Benci*, pintura sobre

panel, National Gallery, Washington D.C., < <https://www.nga.gov/kids/ginevra.htm> > .

68. Notebooks/J. P. Richter, 132 e 135; Paris Ms. A, 113v; Codex Ash., 1:3a.

69. Brown, p. 104.

3. POR CONTA PRÓPRIA

1. Louis Crompton, *Homosexuality and Civilization* (Harvard, 2006), p. 265; Payne, p. 747.

2. Notebooks/Irma Richter, 271.

3. Notebooks/J. P. Richter, 1383. Jean Paul Richter conjectura entre parênteses que a palavra que Leonardo ia escrever era “irmão”, mas ele está sendo cortês. Não há uma palavra no fim da frase.

4. Nicholl, p. 131.

5. Anonimo Gaddiano; Notebooks/Irma Richter, 258; Leonardo, “Sketches and Figures for a Last Supper and a Hydrometer”, Louvre Inv. 2258r.; Zöllner, Vol. 2; Bambach *Master Draftsman*, p. 325.

6. Anthony Cummings, *The Maecenas and the Madrigalist* (American Philosophical Society, 2004), p. 86; Donald Sanders, *Music at the Gonzaga Court in Mantua* (Lexington, 2012), p. 25.

7. Pedretti *Commentary*, p.112; Windsor, RCIN 919009r; Keele *Elements*, p. 350.

8. Michael Rocke, *Forbidden Friendships: Homosexuality and Male Culture in Renaissance Florence* (Oxford, 1998), p. 4.

9. Paris Ms. H, 1:12a; Notebooks/J. P. Richter, 1192.

10. Clark.

11. Windsor, RCIN 919030r; Kenneth Keele e Carlo Pedretti, *Corpus of the Anatomical Studies by Leonardo da Vinci: The Queen's Collection at Windsor Castle* (Johnson, 1978), 71v-72r; Keele *Elements*, p. 350; Notebooks/MacCurdy, seção 120.

12. Patricia Simons, “Women in Frames: The Gaze, the Eye, the Profile in Renaissance Portraiture”, *History Workshop*, 25 (Primavera, 1988), p. 4.

13. Robert Kiely, *Blessed and Beautiful: Picturing the Saints* (Yale, 2010), p. 11; James Saslow, *Pictures and Passions: A History of Homosexuality in the Visual Arts* (Viking, 1999), p. 99.

14. *Saint Sebastian Tied to a Tree*, Hamburger Kunsthalle, inv. 21489; Bambach *Master Draftsman*, p. 342.

15. Scott Reyburn, “An Artistic Discovery Makes a Curator's Heart Pound”, *The New York Times*, 11 de dezembro de 2016.

16. Syson, 16. Para uma opinião preliminar sobre o assunto, ver Bambach *Master Draftsman*, p. 323.

17. Clark.

18. Beck, “Ser Piero da Vinci and His Son Leonardo”, p. 29.

19. Nicholl, p. 169.

20. Zöllner, Vol. 1.

21. Leonardo Treatise/Rigaud, 35; Codex Urb., 32v; *Leonardo on Painting*, p. 200.

22. Leonardo Treatise/Rigaud, 93; Codex Urb., 33v; *Leonardo on Painting*, p. 36.

23. Michael Kwakkelstein, “Did Leonardo Always Practice What He Preached?”, in S. U. Baldassarri (org.), *Proxima Studia* (Fabrizio Serra Editore, 2011), p. 107; Michael Kwakkelstein, “Leonardo da Vinci's Recurrent Use of Patterns of Individual Limbs, Stock Poses and Facial Stereotypes”, in Ingrid Ciulisova (org.), *Artistic Innovations and Cultural Zones* (Peter Lang, 2014), p. 45.

24. Carmen Bambach, “Figure Studies for the *Adoration of the Magi*”, in Bambach *Master Draftsman*, p. 320; Bulent Atalay e Keith Wamsley, *Leonardo's Universe* (National Geographic, 2009), p. 85.

25. Clark; Richard Turner, *Inventing Leonardo* (Universidade da Califórnia, 1992), p. 27; Clark.

26. Francesca Fiorani, “Why Did Leonardo Not Finish the *Adoration of the Magi*?”, in Moffatt e Taglialagamba, p. 137; Zöllner, Vol. 1.

27. Melinda Henneberger, “The Leonardo Cover-Up”, *The New York Times*, 21 de abril de 2002; “Scientific Analysis of the *Adoration of the Magi*”, Museo Galileo, disponível em

<<http://brunelleschi.imss.fi.it/menteleonardo/emdl.asp?c=13419&k=1470&rif=14071&xsl=1>>.

28. Entrevista de Alexandra Korey com Cecilia Frosinini, historiadora de arte do projeto Uffizi, Art Trav, disponível em <<http://www.arttrav.com/art-history-tools/leonardo-da-vinci-adoration/>>.

29. *Leonardo on Painting*, p. 222; Fiorani, “Why Did Leonardo Not Finish the *Adoration of the Magi*?”.

30. Larry Feinberg, *The Young Leonardo* (Santa Barbara Museum, 2011), p. 177, e Zöllner, Vol. 1, concordam que a figura atrás de Maria é José. Kemp, *Marvellous*, p. 46, e Nicholl, p. 171, estão entre aqueles que afirmam que é difícil identificar José na versão final. Nicholl escreveu: “Não é possível identificar o pai, submergido na periferia. Pode-se resistir à interpretação psicanalítica disso, mas é um tema recorrente demais para ser ignorado — Leonardo sempre extirpa José da Sagrada Família.”

31. *Leonardo on Painting*, p. 220.

32. *Bambach Master Draftsman*, p. 54.

33. Codex Atl. 847r.

34. Fiorani, “Why Did Leonardo Not Finish the *Adoration of the Magi*?”, p. 22. Ver também Francesca Fiorani e Alessandro Nova (orgs.), *Leonardo da Vinci and Optics: Theory and Pictorial Practice* (Marsilio Editore, 2013), p. 265.

35. Carlo Pedretti, “The Pointing Lady”, *Burlington Magazine*, nº 795 (junho de 1969), p. 338.

36. Alguns acadêmicos apontam para uma data posterior, incluindo o fim da década de 1480, baseados na similaridade da pose com a *Virgem dos rochedos*, o uso do um painel de nogueira e a semelhança da igreja com alguns dos rascunhos que ele fez em Milão. Acredito (seguindo a mesma ideia de Juliana Barone, Martin Clayton e outros) que ele tenha feito o desenho por volta de 1480 e o tenha modificado ao longo dos anos, incluindo durante a sua estadia em Milão e depois quando ele realizou seus estudos de anatomia em 1510. Ver Syson (com ensaio por Scott Nethersole), p. 139; Juliana Barone, “Review of *Leonardo da Vinci, Painter at the Court of Milan*”, *Renaissance Studies* 27.5 (2013), p. 28; Luke Syson e Rachel Billinge, “Leonardo da Vinci’s Use of Underdrawing in the ‘Virgin of the Rocks’ in the National Gallery and ‘St Jerome’ in the Vatican”, *Burlington Magazine*, nº 147 (2005), p. 450.

37. Paris Ms. L, 79r; Notebooks/J. P. Richter, 488; Notebooks/MacCurdy, 184.

38. Windsor, RCIN 919003.

39. Keele e Roberts, p. 28.

40. Martin Clayton, “Leonardo’s Anatomical Drawings and His Artistic Practice”, palestra, 18 de setembro de 2015, disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=KLwnN2g2Mqg>>.

41. Leonardo da Vinci, *Libro di Pittura*, Carlo Vecce e Carlo Pedretti (orgs.), Giunti, 1995: 285b, 286a; *Bambach Master Draftsman*, p. 328.

42. Frank Zöllner, “The Motions of the Mind in Renaissance Portraits: The Spiritual Dimension of Portraiture”, *Zeitschrift für Kunstgeschichte*, 68 (2005), p. 23-40; Pliny the Elder, *Historia Naturalis*, seção 35.

43. Leon Battista Alberti, *Da Pittura* (Unicamp, 2009; escrito originalmente em 1435); Paul Barolsky, “Leonardo’s Epiphany”, in *Notes in the History of Art*, 11.1 (outono de 1991), p. 18.

44. Codex Urb., 60v; Pietro Marani, “Movements of the Soul”, in Marani e Fiorio, p. 223; Pedretti *Commentary*, 2:263, 1:219; Paris Ms. A, p. 100; *Leonardo on Painting*, p. 144.

45. Codex Urb., 110r; *Leonardo on Painting*, p. 144.

46. Codex Atl., 42v; Kemp *Marvellous*, p. 66.

47. Kemp *Marvellous*, p. 67.

48. Codex Atl., 252r; Notebooks/MacCurdy, 65.

49. Nicholl, p. 154. O amigo é Antonio Cammeli, conhecido como “Il Pistoiese”, poeta popular da época.

50. Windsor, RCIN 912349; Notebooks/J. P. Richter, 1547; Notebooks/MacCurdy, 86.

51. Windsor, RCIN 912349; Dante, *Inferno*, XXIV, tradução de Dorothy L. Sayers (Penguin Classics, 1949), p. 46–51.

52. Vasari, “Pietro Perugino”, in *Lives of the Most Eminent Painters*.

4. MILÃO

1. Anonimo Gaddiano; Notebooks/Irma Richter, 258.
2. Felix Gilbert, “Bernardo Rucellai and the Orti Oricellari”, in *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes*, 12 (1949), p. 101.
3. Codex Atl., 888r; Kemp *Marvellous*, p. 22. Por causa da inclusão na lista do que parece ser um desenho da cabeça de um duque de Milão, creio que ele tenha escrito essa lista em seu caderno depois de ter chegado em Milão.
4. David Mateer, *Courts, Patrons, and Poets* (Yale, 2000), p. 26.
5. Para ver a carta e discussões sobre sua provável datação ver Notebooks/J. P. Richter, 1340; Kemp *Marvellous*, p. 57; Nicholl, p. 180; Kemp *Leonardo*, p. 442; Bramly, p. 174; Payne, 1349; Matt Landrus, *Leonardo da Vinci's Giant Crossbow* (Springer, 2010), p. 21; Richard Schofield, “Leonardo's Milanese Architecture”, in *Journal of Leonardo Studies* 4 (1991); Hannah Brooks-Motl, “Inventing Leonardo, Again”, in *New Republic*, 2 de maio de 2012.
6. Codex Atl., 382a/1182a; Notebooks/J. P. Richter, 1340.
7. Ladislao Reti e Bern Dibner, *Leonardo da Vinci, Technologist* (Burndy, 1969); Bertrand Gille, *The Renaissance Engineers* (MIT, 1966).
8. Codex Atl., 139r/49v-b; Zöllner, Vol. 2.
9. Codex Atl., 89r/32v-a, 1084r/391v-a; Zöllner, Vol. 2.
10. Roger Bacon, *Letter on the Secret Workings of Art and Nature and on the Vanity of Magic*, cap. 4; Domenico Laurenza, *Leonardo on Flight* (Giunti, 2004), p. 24.
11. Roberto Valturio, *On the Military Arts*, fol. 146v-147r, Bodleian Library, Oxford University, disponível em <<http://bodley30.bodley.ox.ac.uk:8180/luna/servlet/detail/ODLodl~1~1~36082~121456?printerFriendly=1>>.
12. Zöllner, Vol. 2.
13. Biblioteca Reale, Turin, inv. 15583r; Zöllner, Vol. 2.
14. Codex Atl., 149b-r/53v-b; Zöllner, Vol. 2.
15. Landrus, *Leonardo da Vinci's Giant Crossbow*, 5 e *passim*; Matthew Landrus, “The Proportional Consistency and Geometry of Leonardo's Giant Crossbow”, *Leonardo* 41.1 (2008), p. 56; Kemp *Leonardo*, p. 48.
16. Dennis Simms, “Archimedes' Weapons of War and Leonardo”, in *British Journal for the History of Science* 21.2 (junho de 1988), p. 195.
17. Codex Atl., 157r/56v-a.
18. Vernard Foley, “Leonardo da Vinci and the Invention of the Wheellock”, in *Scientific American*, janeiro de 1998; Vernard Foley et al., “Leonardo, the Wheel Lock, and the Milling Process”, in *Technology and Culture*, 24.3 (julho de 1983), p. 399. Giulio Tedesco veio morar com Leonardo em 1493, e consertou duas fechaduras no ateliê de Leonardo em setembro de 1494. Codex Forster 2:88v; Paris Ms. H, 106v; Notebooks/J. P. Richter, 1459, 1460, 1462; *Leonardo on Painting*, p. 266-267.
19. Pascal Briost, *Leonard de Vinci, l'homme de Guerre* (Alma, 2013).
20. Paris Ms. I, 32a, 34a; Codex Atl., 22r; Notebooks/J. P. Richter, 1017-1018; Notebooks/MacCurdy, 1042.
21. Codex Atl., 64b/197b; Notebooks/J. P. Richter, 1203; Paris Ms. B, 15v, 16r, 36r.
22. Paris Ms. B, 15v, 37v; Notebooks/J. P. Richter, 741, 746, 742; Richard Schofield, “Reality and Utopia in Leonardo's Thinking about Architecture”, in Marani e Fiorio, p. 325; Paolo Galluzzi (org.), *Leonardo Da Vinci: Engineer and Architect* (Museu de Montreal, 1987), p. 258.

5. OS CADERNOS DE LEONARDO

1. Codex Ash., 1:8a, 2:27; Notebooks/J. P. Richter, 571; Notebooks/Irma Richter, 208.
2. Notebooks/Irma Richter, 301.
3. Lester. Ver também Clark; Charles Nicholl, *Traces Remain* (Penguin, 2012), p. 135.
4. A coleção de escritos sobre arte compilada por seu discípulo, Francesco Melzi, possui mil páginas; apenas um quarto delas estão no caderno de anotações de Leonardo já encontrados. Por isso, podemos fazer uma estimativa de que pelo menos três quartos de seus manuscritos

foram perdidos. Martin Kemp, *Leonardo da Vinci: Experience, Experiment, and Design*, catálogo para Victoria and Albert Collection. 2006, p. 2.

5. Pedretti *Commentary*.

6. Clark.

7. Windsor, RCIN 912283; Carlo Pedretti, *Studi di Natura* (Giunti Barbera, 1982), p. 24; Kenneth Clark e Carlo Pedretti, *The Drawings of Leonardo da Vinci in the Collection of Her Majesty the Queen at Windsor Castle* (Phaidon, 1968), introdução; Kemp *Marvellous*, p. 3-19.

8. Francis Ames-Lewis, "Leonardo's Botanical Drawings", in *Achademia Leonardo da Vinci*, 10 (1997), p. 117.

6. O ANIMADOR DA CORTE

1. A descrição principal de *A festa do paraíso* advém de um relatório escrito por Jacopo Trotti, embaixador de Ferrara em Milão: "The Party of Leonardo da Vinci's *Paradise* e Bernardo Bellincore", 13 de janeiro de 1490, in *Journal of the Historical Society of Lombard*, quarta série, 1 (1904), p. 75-89; Bernardo Bellincioni, "Chiamata Paradiso che fece Il Signor Ludovico", ACNR, disponível em <http://www.nuovaricerca.org/leonardo_inf_e_par/BELLINCIONI.pdf>; Kate Steinitz, "Leonardo Architetto Teatrale e Organizzatore di Feste", in *Lettura Vinciana*, 9 (15 de Abril de 1969); Arasse, p. 227; Bramly, p. 221; Kemp *Marvellous*, p. 137, p. 152; Nicholl, p. 259.

2. Codex Arundel, 250a; Arasse, p. 235; Notebooks/J. P. Richter, 674.

3. Codex Atl., 996v; Leonardo da Vinci, "Design for a Stage Setting", Metropolitan Museum of New York, registro #17.142.2v, com notas por Carmen Bambach; Pedretti *Commentary*, 1:402; Carlo Vecce, "The Sculptor Says," in Moffatt e Tagliagamla, p. 229; Marie Herzfeld, *La Rappresentazione della "Danai" Organizzata da Leonardo* (Raccolta Vinciana XI, 1920), p. 226-228.

4. Codex Arundel, 231v, 224r; Notebooks/J. P. Richter, 678; Kemp *Marvellous*, p. 154. Não há consenso sobre a datação dos desenhos de "O paraíso de Plutão".

5. Codex Atl., 228b/687b; Notebooks/J. P. Richter, 703.

6. Vasari; Anonimo Gaddiano; Emanuel Winternitz, *Leonardo da Vinci as a Musician* (Yale, 1982), p. 39; Emanuel Winternitz, "Musical Instruments in the Madrid Notebooks of Leonardo da Vinci", in *Metropolitan Museum Journal*, 2 (1969), p. 115; Emanuel Winternitz, "Leonardo and Music," in *Reti Unknown*, 110.

7. Codex Ash., 1: Cr; Winternitz, *Leonardo da Vinci as a Musician*, p. 40; Nicholl, p. 158 e p. 178.

8. Codex Madrid, 2: fólio 75; Winternitz, "Musical Instruments in the Madrid Notebooks of Leonardo da Vinci", p. 115; Winternitz, "Leonardo and Music", p. 110; Michael Eisenberg, "Sonic Mapping in Leonardo's *Disegni*", in Fiorani e Kim.

9. Codex Arundel, 175r.

10. Codex Atl., 118r.

11. Codex Atl., 355r.

12. Codex Atl., 34r-b, 213v-a, 218r-c; Paris Ms. H, 28r, 28v, 45v, 46r, 104v; Paris Ms. B, 50v; Codex Madrid, 2: 76r.

13. Stawomir Zubrzycki, *Viola Organista* website, 2002, disponível em <<http://www.violaorganista.com>>.

14. Winternitz, "Leonardo and Music", p. 112.

15. Notebooks/J. P. Richter, Capítulo 10, introdução; Zöllner, Vol. 2: Christ Church, Oxford, inv. JBS 18r.

16. Christ Church, Oxford; Notebooks/J. P. Richter, 677.

17. Leonardo, "Two Allegories of Envy", 1490-1494, Christ Church, Oxford, inv. JBS 17r; Zöllner, catálogo #394, 2: 494.

18. Leonardo, "The Unmasking of Envy", c. 1494, Musée Bonnat, Bayonne; *Leonardo on Painting*, p. 241.

19. Windsor, RCIN 912490, 912491, 912492, 912493, e outros no Windsor; Carmen

- Bambach, “Laughing Man with Busy Hair”, “Old Woman with Beetle Brow”, “Snub- Nosed Old Man”, “Old Woman with Horned Dress”, “Four Fragments with Grotesque Heads”, “Old Man Standing to the Right”, “Head of an Old Man or Woman in Profile”, todos em Bambach *Master Draftsman*, p. 451-465; para ver as cópias, p. 678-722; Johannes Nathan, “Profile Studies, Character Heads, and Grotesques,” in Zöllner, Vol. 2. Ver também Clark e Pedretti, *The Drawings of Leonardo da Vinci in the Collection of Her Majesty the Queen at Windsor Castle*, p. 84; Katherine Roosevelt Reeve Losee, “Satire and Medicine in Renaissance Florence: Leonardo da Vinci’s Grotesque Drawings”, dissertação de mestrado, American University, 2015; Ernst Gombrich, “Leonardo da Vinci’s Method of Analysis and Permutation: The Grotesque Heads”, in *The Heritage of Apelles* (Cornell, 1976), p. 57-75; Michael Kwakkelstein, *Leonardo as a Physiognomist: Theory and Drawing Practice* (Primavera, 1994), p. 55; Michael Kwakkelstein, “Leonardo da Vinci’s Grotesque Heads and the Breaking of the Physiognomic Mould”, *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes*, 54 (1991), p. 135; Varena Forcione, “Leonardo’s Grotesques: Originals and Copies”, in Bambach *Master Draftsman*, p. 203.
20. Codex Urb., 13; Notebooks/Irma Richter, 184; Jonathan Jones, “The Marvellous Ugly Mugs,” *The Guardian*, 4 de dezembro de 2002; Clayton, p. 11; Turner, *Inventing Leonardo*, p. 158.
21. Notebooks/Irma Richter, 286.
22. Codex Ash., 1: 8a; Notebooks/J. P. Richter, 571.
23. Carmen Bambach, introdução de Bambach *Master Draftsman*, p. 12; King.
24. Aristóteles, *Analíticos anteriores*.
25. Codex Urb., 109v; *Leonardo on Painting*, p. 147.
26. Codex Urb., 108v-109r; Notebooks/J. P. Richter, 571-572; Notebooks/Irma Richter, 208.
27. Essas interpretações refletem as encontradas em Kemp *Marvellous*, p. 146; Nicholl, p. 263; Clayton, p. 96; Windsor, RCIN 912495.
28. Codex Atl., 1033r/370r-a.
29. Filomena Calabrese, “Leonardo’s Literary Writings: History, Genre, Philosophy,” tese de doutorado, Universidade de Toronto, 2011.
30. Notebooks/J. P. Richter, 1265, 1229.
31. Notebooks/J. P. Richter, 1237, 1239, 1234, 1241.
32. Notebooks/J. P. Richter, 1297-1312.
33. Notebooks/J. P. Richter, 649.
34. Capra *Ciência*.
35. Nicholl, p. 219.
36. Codex Atl., 265r, 852r; Notebooks/Irma Richter, 253; Kemp *Marvellous*, p. 145.
37. Alguns comentadores, incluindo Edward McCurdy (Notebooks/MacCurdy, 388), especulam que Leonardo pode ter viajado à Síria durante a década de 1480, mas não há provas de que isso tenha ocorrido, além de parecer bem improvável.
38. Codex Atl., 393v/145v-b; Notebooks/Irma Richter, 252; Notebooks/J. P. Richter, 1336.
39. Codex Atl., 96v/311r; Notebooks/MacCurdy, 265; Notebooks/J. P. Richter, 1354; Nicholl, p. 217.

7. VIDA PESSOAL

1. Paolo Giovio, “A Life of Leonardo”, c. 1527, in Notebooks/J. P. Richter, edição revista de 1939, 1: 2.
2. Codex Atl., 119v-a/327v; Notebooks/J. P. Richter, 10.
3. Lester; Nicholl, p. 43.
4. Notebooks/J. P. Richter, 844; Notebooks/MacCurdy, 84.
5. Paris Ms. H, 60r; Notebooks/MacCurdy, 130.
6. Paris Ms. C, 15b; Notebooks/J. P. Richter, 1458.
7. Leonardo se refere a ele pela primeira vez como Salai, em 1494; Paris Ms. H, II, 16v. O termo é traduzido normalmente como “pequeno diabo”, mas com a conotação de uma pessoa ser um pouco suja assim como endiabrada, como travessa ou malandra. É derivado de uma

palavra toscana que significa “membro do diabo”. Seu nome às vezes é escrito Salai, com um acento que cria a terceira sílaba, tornando a pronúncia “sá-lá-ii”. O nome advém de um demônio no poema épico de Luigi Pulci, *Il Morgante*, obra que Leonardo possuía; no poema, o nome é dado como ‘Salai’, sem o acento na letra ‘i’.

8. Pedretti, *Chronology*, p. 141.

9. Paris Ms. C, 15b; Notebooks/J. P. Richter, 1458; Notebooks/Irma Richter, 291.

10. Codex Atl., 663v/244r; Pedretti *Chronology*, p. 64; Notebooks/Irma Richter, 290, 291; Bramly, 223, 228; Nicholl, p. 276.

11. John Garton, “Leonardo’s Early Grotesque Head of 1478”, in Fiorani and Kim; Notebooks/Irma Richter, 289; *Leonardo on Painting*, p. 220; Codex Urb., 61r-v; Jens Thus, *The Florentine Years of Leonardo and Verrocchio* (Jenkins, 1913).

12. Clark.

13. Uffizi, Florence, inv. 446E; Notebooks/J. P. Richter, 1383.

14. Pedretti *Chronology*, p. 140.

15. Windsor, RCIN 912557, 912554, 912594, 912596.

16. Leonardo, “Allegorical Drawing of Pleasure and Pain”, c. 1480, Christ Church Picture Gallery, Oxford; Notebooks/J. P. Richter, 676; Nicholl, p. 204.

8. HOMEM VITRUVIANO

1. Frances Ferguson, “Leonardo da Vinci and the Tiburio of the Milan Cathedral”, in Claire Farago (org.), *An Overview of Leonardo’s Career and Projects until c. 1500* (Taylor & Francis, 1999), p. 389; Richard Schofield, “Amadeo, Bramante, and Leonardo and the Tiburio of Milan Cathedral”, *Journal of Leonardo Studies*, 2 (1989), p. 68.

2. Ludwig Heydenreich, “Leonardo and Bramante: Genius in Architecture”, in O’Malley, p. 125; King, 129; Notebooks/J. P. Richter, 1427; Carlo Pedretti, “Newly Discovered Evidence of Leonardo’s Association with Bramante”, *Journal of the Society of Architectural Historians*, 32 (1973), p. 224. Nicholl, p. 309, discute atribuições distintas para os poemas.

3. A obra de Bramante teve várias datações, mas a exibição oficial de Milão em 2015 datou a obra como sendo de 1486-1487. (Catálogo de Milão, p. 423).

4. Codex Atl., 270r/730r; Notebooks/Irma Richter, 282; Nicholl, p. 223.

5. Codex Arundel, 158a; Notebooks/J. P. Richter, 773.

6. Paris Ms. B, 27r; Notebooks/J. P. Richter, 788; Nicholl, p. 222.

7. Codex Atl., 310 r-b/850r; Heydenreich, “Leonardo and Bramante”, p. 139; Schofield, “Amadeo, Bramante, and Leonardo and the Tiburio of Milan Cathedral”, p. 68; Schofield, “Leonardo’s Milanese Architecture”, p. 111; Jean Guillaume, “Léonard et Bramante L’emploi des ordres a Milan a la fin du XV e siecle”, *Arte Lombarda* 86-87 (1988), p. 101; Carlo Pedretti, *Leonardo Architect* (Rizzoli, 1985), p. 42; Francesco P. Di Teodoro, “Leonardo da Vinci: The Proportions of the Drawings of Sacred Buildings in Ms. B”, *Architectural Histories*, 3.1 (2015), p. 1.

8. Allen Weller, *Francesco di Giorgio* (Universidade de Chicago, 1943), p. 366; Pietro Marani, “Leonardo, Francesco di Giorgio e il tiburio del Duomo di Milano”, *Arte Lombarda*, 62.2 (1982), p. 81; Pari Rahi, *Ars et Ingenium: The Embodiment of Imagination in Francesco di Giorgio Martini’s Drawings* (Routledge, 2015), p. 45.

9. Teodoro, “Leonardo da Vinci: The Proportions of the Drawings of Sacred Buildings in Ms. B”, p. 9.

10. Lester; Heydenreich, “Leonardo and Bramante”, p. 135.

11. Ludwig Heydenreich e Paul Davies, *Arquitetura na Itália, 1400-1500* (Cosac Naify, 1998).

12. Lester.

13. Indra Kagis McEwen, *Vitruvius: Writing the Body of Architecture* (MIT Press, 2004); Vitruvius, *De Architectura*.

14. Paris Ms. F, 0; Notebooks/J. P. Richter, 1471.

15. Elizabeth Mays Merrill, “The Trattato as Textbook”, *Architectural Histories*, 1 (2013); Lester; Keele *Elements*, p. 22; Kemp *Leonardo*, p. 115; Feinberg, *The Young Leonardo*, p. 696;

- Walter Kruff, *History of Architectural Theory* (Princeton, 1994), p. 57.
16. Paris Ms. A, 55v; Notebooks/J. P. Richter, 929.
17. Vitruvius, *De Architectura*, Livro 3, para. 1.
18. Vitruvius, *De Architectura*, Livro 3, para. 3.
19. Lester.
20. Paris Ms. C, 15b; Notebooks/J. P. Richter, 1458.
21. Paris Ms. K 3: 29b; Notebooks/J. P. Richter, 1501.
22. Claudio Sgarbi, “A Newly Discovered Corpus of Vitruvian Images”, *Anthropology e Aesthetics*, nº. 23 (Primavera 1993), p. 31-51; Claudio Sgarbi, “Il Vitruvio Ferrarese, alcuni dettagli quasi invisibili e un autore — Giacomo Andrea da Ferrara”, in Pierre Gros (org.), *Giovanni Giocondo* (Marsilio, 2014), p. 121; Claudio Sgarbi, “All’origine dell’Uomo Ideale di Leonardo”, *Disegnarecon*, nº. 9 (junho de 2012), p. 177; Richard Schofield, “Notes on Leonardo and Vitruvius”, in Moffatt e Tagliagamla, p. 129; Toby Lester, “The Other Vitruvian Man?”, *Smithsonian*, fevereiro de 2012.
23. Lester.
24. Codex Urb., 157r; *Leonardo da Vinci on Painting*, Carlo Pedretti (org.), Universidade da Califórnia, 1964, p. 35.
25. Toby Lester interview, *Talk of the Nation*, NPR, 8 de março de 2012; Lester.
26. Edward MacCurdy, *The Mind of Leonardo da Vinci* (Dodd, Mead, 1928), p. 35.

9. O MONUMENTO EQUESTRE

1. Notebooks/Irma Richter, 286; Kemp *Marvellous*, p. 191.
2. Codex Atl., 328b/983b; Notebooks/J. P. Richter, 1345.
3. Codex Ash, 1:29a; Notebooks/J. P. Richter, 512.
4. Leonardo da Vinci, “The Leg Muscles and Bones of Man and Horse”, Windsor, RCIN 912625.
5. Codex Atl., 96v; Codex Triv., 21; Paris Ms. B, 38v.
6. Windsor, RCIN 912285 to RCIN 91327.
7. Evelyn Welch, *Art and Authority in Renaissance Milan*, (Yale, 1995), p. 201; Andrea Gamberini (org.), *Companion to Late Medieval and Early Modern Milan* (Brill, 2014), p. 186.
8. Paris Ms. C, 15v; Notebooks/J. P. Richter, 720.
9. Codex Atl., 399r; Kemp *Marvellous*, p. 194.
10. Bramly, p. 232.
11. Kemp *Marvellous*, p. 194.
12. Codex Madrid, 2: 157v.
13. Windsor, RCIN 912349.
14. Notebooks/J. P. Richter, 711.
15. Codex Madrid, 2: 143, 149, 157; Notebooks/J. P. Richter, 710-711; Windsor, RCIN 912349; Bramly, p. 234; Kemp *Marvellous*, p. 194.
16. Codex Atl., 914 ar/335v; Notebooks/J. P. Richter, 723.
17. Ercole I d’Este para Giovanni Valla, 19 de setembro de 1501.

10. CIENTISTA

1. Codex Atl., 119v/327v; Notebooks/J. P. Richter, 10-11; Notebooks/Irma Richter, 4. Em seus comentários, Carlo Pedretti (1: 110) data essa página cerca de 1490.
2. Codex Atl., 196b/596b; Notebooks/J. P. Richter, p. 490.
3. Brian Richardson, *Printing, Writers and Readers in Renaissance Italy* (Cambridge, 1999), 3; Lotte Hellinga, “The Introduction of Printing in Italy”, Ms. não publicado, Biblioteca da Universidade de Manchester, sem data.
4. Uma descrição mais completa pode ser encontrada em Nicholl, p. 209, e Kemp *Marvellous*, p. 240.
5. Notebooks/J. P. Richter, 1488, 1501, 1452, 1496, 1448. Vitellone é um texto sobre óptica

de um cientista polonês.

6. Paris Ms. E, 55r; Notebooks/Irma Richter, 8; James Ackerman, “Science and Art in the Work of Leonardo”, in O’Malley, p. 205.
7. Paris Ms. A, 47r; Capra *Ciência*.
8. Para mais informações, ver Leopold Infeld, “Leonardo Da Vinci and the Fundamental Laws of Science”, *Science & Society*, 17.1 (Inverno de 1953), p. 26-41.
9. Codex Atl., 730r; *Leonardo on Painting*, p. 256.
10. Codex Atl., 200a/594a; Notebooks/J. P. Richter, 13.
11. Paris Ms. G, 8a; Codex Urb., 39v; Notebooks/J. P. Richter, 19; Pedretti *Commentary*, p. 114.
12. Capra *Learning*, p. 5.
13. James S. Ackerman, “Leonardo Da Vinci: Art in Science”, *Daedalus*, 127.1 (Inverno de 1998), p. 207.
14. Gopnik, “Renaissance Man”.
15. Paris Ms. I, 12b; Notebooks/J. P. Richter, 394.
16. Ryoko Minamino e Masakai Tatenno, “Tree Branching: Leonardo da Vinci’s Rule versus Biomechanical Models”, *PLoS One* 9.4 (abril de 2014).
17. Codex Atl., 126r-a; Winternitz, “Leonardo and Music”, p. 116.
18. Paris Ms. E, 54r; Capra *Learning*, p. 277.
19. Windsor, RCIN 919059; Notebooks/J. P. Richter, 805.
20. Windsor, RCIN 919070; Notebooks/J. P. Richter, 818-819.
21. Codex Atl., 124a; Notebooks/J. P. Richter, 246.
22. Paris Ms. H, 1a; Notebooks/J. P. Richter, 232.
23. Codex Ash., 1: 7b; Notebooks/J. P. Richter, 491.
24. Codex Ash., 1: 9a; Notebooks/J. P. Richter, 507.
25. Codex Atl., 377v/1051v; Notebooks/Irma Richter, 98; Stefan Klein, *Leonardo’s Legacy* (Da Capo, 2010), p. 26.
26. Codex Arundel, 176r.
27. Paris Ms. B, 1: 176r, 131r; Codex Triv., 34v, 49v, Codex Arundel, 190v; Notebooks/Irma Richter, 62-63; Nuland, *Leonardo da Vinci*, p. 47; Keele *Elements*, p. 106.

11. OS PÁSSAROS E O VOO

1. Codex Atl. 45r/124r, 178a/536a; Notebooks/J. P. Richter, 374.
2. Laurenza, p. 10.
3. Laurenza, p. 8-10; Pallen, *Vasari on Theater*, p. 15; Paul Kuritz, *The Making of Theater History* (Prentice Hall, 1988), p. 145; Alessandra Bucchieri, *The Spectacle of Clouds, 1439-1650: Italian Art and Theatre* (Ashgate, 2014), p. 31.
4. Codex Atl., 858r, 860r.
5. Uffizi Museum, inv. 447Ev.
6. Paris Ms. L, 58; Notebooks/Irma Richter, 95.
7. Windsor, RCIN 912657; Notebooks/Irma Richter, 84.
8. Codex on Flight, fol. 17v.
9. Paris Ms. E, 53r; Paris Ms. L, 58v; Notebooks/Irma Richter, 95, 89.
10. Biblioteca Reale, Turim, Itália. Uma cópia com tradução encontra-se disponível no site do Museu do Ar e do Espaço Smithsonian, <<https://airandspace.si.edu/exhibitions/codex/>>. Para um debate sobre a estrutura do códex, ver Martin Kemp e Juliana Barone, “What Is Leonardo’s Codex on the Flight of Birds About?”, in Jeannine O’Grody (org.), *Leonardo da Vinci: Drawings from the Biblioteca Reale in Turin* (Birmingham [Ala.] Museum of Fine Arts, 2008), p. 97.
11. Paris Ms. E, 54r; Notebooks/Irma Richter, 84.
12. Aristóteles, *Do movimento dos animais*, Capítulo 2.
13. Codex on Flight, fol. 1r-2r.
14. Codex Atl., 20r/64r; Notebooks/Irma Richter, 25.

15. Paris Ms. F, 87v; Notebooks/Irma Richter, 87.
16. Codex Atl., 381v/1051v; Notebooks/Irma Richter, 99.
17. Notebooks/Irma Richter, 86.
18. Codex Atl., 79r/215r.
19. Paris Ms. E, 45v; Richard Prum, "Leonardo and the Science of Bird Flight", in O'Grody, *Leonardo da Vinci: Drawings from the Biblioteca Reale in Turin*; Capra Learning.
20. Codex Atl., 161/434r., 381v/1058v; Notebooks/Irma Richter, 99.
21. Paris Ms. B, 80r; Laurenza, p. 45.
22. Paris Ms. B, 88v; Laurenza, p. 41; Pedretti, *The Machines*, p. 8.
23. Martin Kemp, "Leonardo Lifts Off", *Nature*, 421.792 (20 de fevereiro de 2003).
24. Codex Atl., 1006v; Laurenza, p. 32.
25. Paris Ms. B, 74v.
26. Codex on Flight, fol. 18v e capa traseira interna; Notebooks/J. P. Richter, 1428.
27. Codex Atl., 231av.

12. ARTES MECÂNICAS

1. Codex Atl., 8v/30v; Ladislao Reti, "Elements of Machines", in Reti *Unknown*, p. 264; Marco Cianchi, *Leonardo da Vinci's Machines* (Becocchi, 1988), p. 69; Arasse, p. 11.
2. Codex Madrid, 1: 45r.
3. Paris Ms. H, 43v, 44r; Lynn White Jr., *Medieval Technology and Social Change* (Oxford, 1962); Ladislao Reti, "Leonardo da Vinci the Technologist", in O'Malley, p. 67.
4. Paris Ms. A, 30v.
5. Codex Atl., 289r.
6. Paris Ms. H, 80v; Codex Leic., 28v; Reti, "Leonardo da Vinci the Technologist", p. 75.
7. Paris Ms. B, 33v-34r; Codex Atl., 207v-b, 209v-b; Codex Forster, 1: 50v.
8. Codex Atl., 318v; Bern Dibner, "Leonardo: Prophet of Automation", in O'Malley, p. 104.
9. Codex on Flight, 12r.
10. Infeld, "Leonardo da Vinci and the Fundamental Laws of Science", p.26.
11. Codex Forster, vol. 1; Allan Mills, "Leonardo da Vinci and Perpetual Motion", *Leonardo*, 41.1 (fevereiro de 2008), p. 39; Benjamin Olshin, "Leonardo da Vinci's Investigations of Perpetual Motion", *Icon*, 15 (2009), p. 1. As esferas e rolos mais interessantes desenhadas por Leonardo estão no Codex Forster, 2: 91r; Codex Atl., 1062r. Rodas com peças em formato de lua crescente estão no Codex Arundel, p. 263; Codex Forster, 2:91v, 34v; Madrid, 1:176r. As rodas que tinham pesos em braços estão no Codex Atl., 778r; Madrid, 1: 147r, 148r. Os parafusos de água de Arquimedes estão no Codex Atl., 541v; Codex Forster, 1: 42v.
12. Codex Atl., 7v-a/147v-a; Reti, "Leonardo da Vinci the Technologist", p. 87.
13. Codex Madrid, 1: folheto; Ladislao Reti, "Leonardo on Bearings and Gears," *Scientific American*, fevereiro de 1971, p. 101.
14. Valentin Popov, *Contact Mechanics and Friction* (Springer, 2010), p. 3.
15. Codex Madrid, 1: 122r, 176a; Codex Forster, 2: 85v; Codex Forster, 3: 72r; Codex Atl., 72r; Keele *Elements*, p. 123; Ian Hutchings, "Leonardo da Vinci's Studies of Friction", *Wear*, 15 de agosto de 2016, p. 51; Angela Pitenis, Duncan Dowson, e W. Gregory Sawyer, "Leonardo da Vinci's Friction Experiments," *Tribology Letters*, 56.3 (dezembro de 2014), p. 509.
16. Codex Madrid, 1: 20v, 26r.
17. Ladislao Reti, "The Leonardo da Vinci Codices in the Biblioteca Nacional of Madrid", *Technology and Culture*, 84 (outubro de 1967), p. 437.
18. Cianchi, *Leonardo da Vinci's Machines*, p. 16.

13. MATEMÁTICA

1. Paris Ms. G, 95b; Notebooks/J. P. Richter 1158, 3; James McCabe, "Leonardo da Vinci's De Ludo Geometrico", tese de doutorado, UCLA, 1972.
2. Codex Madrid, 1: 75r.

3. Codex Madrid, 2: 62r; Keele *Elements*, p. 158.
4. Codex Atl., 183v-a.
5. Kemp *Leonardo*, p. 969.
6. Paris Ms. K, 49r.
7. Codex Atl., 228r/104r.
8. King, 164; Lucy McDonald, “And That’s Renaissance Magic”, *The Guardian*, 10 de abril de 2007; Tiago Wolfram Nunes dos Santos Hirth, “Luca Pacioli and His 1500 Book De Viribus Quantitatis”, tese de doutorado, Universidade de Lisboa, 2015.
9. Codex Atl., 118a/366a; Notebooks/J. P. Richter, 1444.
10. McCabe, “Leonardo da Vinci’s De Ludo Geometrico”; Nicholl, p. 304.
11. Dan Brown, *O código Da Vinci* (Sextante, 2004); Gary Meisner, “Da Vinci and the Divine Proportion in Art Composition”, *Golden Number*, 7 de julho de 2014, on-line.
12. Paris Ms. M, 66v; Codex Atl., 152v; Capra *Ciência*; Keele *Elements*, p. 100.
13. Codex Arundel, 182v, Codex Atl., 252r, 264r, 471r, dentre vários exemplos.
14. McCabe, “Leonardo da Vinci’s De Ludo Geometrico”.
15. Codex Forster, 1: 3r.
16. Windsor, RCIN 919145; Kemp *Marvellous*, p. 290.
17. Codex Atl., p. 471.
18. Codex Atl., 124v.
19. McCabe, “Leonardo da Vinci’s De Ludo Geometrico”, p. 45.
20. Medir a quadratura do círculo dessa forma requer matemática ainda mais complexa que a de duplicar um cubo. Apenas em 1882 foi comprovado que era impossível. Isso ocorre porque π é um número transcendente, e não apenas um número algébrico irracional. Não é raiz de qualquer polinômio com coeficientes racionais, e é impossível construir sua raiz quadrada usando apenas um compasso e uma régua.
21. Kemp *Leonardo*, p. 247; Codex Madrid, 2: 12r.
22. Kenneth Clark, “Leonardo’s Notebooks”, *New York Review of Books*, 12 de dezembro de 1974.

14. A NATUREZA DO HOMEM

1. Alberti, *Da Pintura*, Livro 2.
2. Codex Urb., 118v; Notebooks/J. P. Richter, 488; *Leonardo on Painting*, p. 130.
3. Domenica Laurenza, *Art and Anatomy in Renaissance Italy* (Metropolitan Museum of New York, 2012), p. 8.
4. Laurenza, *Art and Anatomy in Renaissance Italy*, p. 9.
5. Windsor, RCIN 919059v; Notebooks/J. P. Richter, 805.
6. Windsor, RCIN 919037v; Notebooks/J. P. Richter, 797.
7. Notebooks/J. P. Richter.
8. Windsor, RCIN 919058v; Clayton e Philo, p. 58; Keele and Roberts, p. 47; Wells, p. 27.
9. Peter Gerrits e Jan Veening, “Leonardo da Vinci’s ‘A Skull Sectioned’: Skull and Dental Formula Revisited”, *Clinical Anatomy*, 26 (2013), p. 430.
10. Windsor, RCIN 919057r; Frank Fehrenbach, “The Pathos of Function: Leonardo’s Technical Drawings”, in Helmar Schramm (org.), *Instruments in Arts and Science* (Theatrum Scientiarum, 2008), p. 81; Carmen Bambach, “Studies of the Human Skull”, in Bambach *Master Draftsman*; Clark.
11. Notebooks/J. P. Richter, 838.
12. Martin Clayton, “Anatomy and the Soul”, in Marani e Fiorio, p. 215; Jonathan Pevsner, “Leonardo da Vinci’s Studies of the Brain and Soul”, *Scientific American Mind*, 16, 2005, p. 84.
13. Windsor, RCIN 912613; Clayton e Philo, p. 37; Kenneth Keele, “Leonardo da Vinci’s ‘Anatomia Naturale’”, *Yale Journal of Biology and Medicine*, 52 (1979), p. 369. O experimento de Leonardo não foi descrito nem ilustrado até o ano de 1739, quando o médico escocês Alexander Stuart o realizou.
14. Martin Kemp, “‘Il Concetto dell’Anima’ in Leonardo’s Early Skull Studies”, *Journal of the*

- Warburg and Courtauld Institutes, 34 (1971), p. 115.
 15. Notebooks/J. P. Richter, 308–59; Zöllner, Vol. 2
 16. Notebooks/J. P. Richter, 348–359.
 17. Notebooks/J. P. Richter, prefácio do Capítulo 7.

15. VIRGEM DOS ROCHEDOS

1. Leonardo Treatise/Rigaud, Capítulo 165.
2. Minha narrativa está de acordo com as seguintes fontes: Martin Kemp, “Beyond Compare”, *Artforum International*, 50.5 (janeiro de 2012), p. 68; Zöllner, Vol. 1; W. S. Cannell, “The Virgin of the Rocks: A Reconsideration of the Documents and a New Interpretation”, *Gazette des Beaux-Arts*, 47 (1984), p. 99; Syson, p. 63, 161, 170; Larry Keith, Ashok Roy, et al., “Leonardo da Vinci’s *Virgin of the Rocks*: Treatment, Technique and Display”, *National Gallery (Londres) Technical Bulletin*, 32 (2011); Marani, p. 137; Materiais da página do site do Louvre e da National Gallery (Londres); entrevista pessoal com Vincent Delieuvin. Para uma visão contrária, que mantém que a versão de Londres foi pintada primeiro, ver Tamsyn Taylor, “A Different Opinion”, *Leonardo da Vinci and ‘the Virgin of the Rocks’*, 8 de novembro de 2011, disponível em <<http://leonardovirginoftherocks.blogspot.com/>>. Para uma outra interpretação sobre quando a pintura foi feita, ver Charles Hope, “The Wrong Leonardo?”, *New York Review of Books*, 9 de fevereiro de 2012. Depois de analisar o que se sabe sobre a comissão e as disputas legais, Hope argumenta: “Isso sugere que o verdadeiro problema era algo distinto, ou seja, quando os patronos disseram que a pintura não estava completa, eles queriam dizer que ela não estava completa de acordo com os termos do contrato. Em vez de mostrar a Virgem e Menino com anjos, como requerido, a pintura mostrava os ilustrava com um anjo e São João Batista.” Ele discute: “Já foi argumentado, portanto, que a pintura de Paris fora removida da igreja, provavelmente nos anos de 1490, e que a pintura de Londres era uma substituta. Mas os documentos excluem essa possibilidade. Eles deixam claro, sem deixar margem para dúvida, que a pintura comissionada em 1483 ainda estava na igreja em 1508. Se os patronos já tivessem descartado a pintura nessa época, os pintores não teriam nenhuma obrigação contratual de prover uma nova versão, e nenhum pagamento foi feito a eles por isso. Da mesma forma, os documentos indicam que os patronos não devolveram a pintura a Leonardo. Para poder fazer a segunda versão, ele precisaria ter acesso à original, algo que não aconteceu antes de 1508. Conforme esse requerimento, uma pintura, a que está no Louvre, foi fornecida entre 1483 e 1490, e a versão que está em Londres não pode ter sido pintada antes de 1508.”
3. Regina Stefaniak, “On Looking into the Abyss: Leonardo’s *Virgin of the Rocks*”, *Journal of Art History*, 66.1 (1997), p. 1.
4. Larry Keith, “In Pursuit of Perfection”, in Syson, p. 64; Syson, 162n; Claire Farago, “A Conference on Leonardo da Vinci’s Technical Practice”, *Leonardo da Vinci Society Newsletter*, nº 38 (maio de 2012); Vincent Delieuvin et al., “The Paris *Virgin of the Rocks*: A New Approach Based on Scientific Analysis”, in Michel Menu (org.), *Leonardo da Vinci’s Technical Practice* (Hermann, 2014), Capítulo 9.
5. Michael Thomas Jahosky, “Some Marvelous Thing: Leonardo, Caterina, and the *Madonna of the Rocks*”, dissertação de mestrado, University of South Florida, 2010; Julian Bell, “Leonardo in London”, *Times Literary Supplement*, 23 de novembro de 2011.
6. Bramly, p. 106; Capra *Ciência*.
7. Kemp *Marvellous*, p. 75; Codex Urb., 67v; Edward J. Olszewski, “How Leonardo Invented Sfumato”, *Notes in the History of Art*, 31.1 (Outono de 2011), p. 4-9.
8. Ann Pizzorusso, “Leonardo’s Geology: The Authenticity of the *Virgin of the Rocks*”, *Leonardo*, 29.3 (Outono de 1996). Ver também Ann Pizzorusso, *Tweeting Da Vinci* (Da Vinci Press, 2014); Bas den Hond, “Science Offers New Clues about Paintings by Munch and da Vinci”, *Eos* 98 (abril de 2017).
9. William Emboden, *Leonardo da Vinci on Plants and Gardens* (Timber Press, 1987), p. 1, 125.
10. Luke Syson e Rachel Billinge, “Leonardo da Vinci’s Use of Underdrawing in the ‘Virgin of

the Rocks' in the National Gallery and 'St. Jerome' in the Vatican", *Burlington Magazine*, 147 (julho de 2005), p. 450; Keith et al., "Leonardo da Vinci's *Virgin of the Rocks*"; Francesca Fiorani, "Reflections on Leonardo da Vinci Exhibitions in London and Paris", in *Studiolo revue d'histoire de l'art de l'Académie de France à Rome* (Somogy, 2013); Larry Keith, "In Pursuit of Perfection", in Syson, p. 64; Kemp, "Beyond Compare", p. 68; "The Hidden Leonardo", National Gallery (Londres) website, <<https://www.nationalgallery.org.uk/paintings/learn-about-art/paintings-in-depth/the-hidden-leonardo>>.

11. John Shearman, "Leonardo's Colour and Chiaroscuro", *Zeitschrift für Kunstgeschichte*, 25 (1962), p. 13.

12. Dalya Alberge, "The Daffodil Code: Doubts Revived over Leonardo's *Virgin of the Rocks* in London", *The Guardian*, 9 de dezembro de 2014.

13. Pizzorusso, "Leonardo's Geology", p. 197. Para uma compilação dos ataques ao pronunciamento da National Gallery, ver Michael Daley, "Could the Louvre's 'Virgin and St. Anne' Provide the Proof That the (London) National Gallery's 'Virgin of the Rocks' Is Not by Leonardo da Vinci?", *ArtWatch UK*, 12 de junho de 2012.

14. Syson, p. 36.

15. Clark.

16. Kemp *Marvellous*, p. 274.

17. Keith, "In Pursuit of Perfection", in Syson, p. 64

18. Christine Lin, "Inside Leonardo Da Vinci's Collaborative Workshop", *Epoch Times*, 31 de março de 2015; Luke Syson, "Leonardo da Vinci: Singular and Plural", palestra, Metropolitan Museum, Nova York, 6 de março de 2013; Entrevista do autor com Syson.

19. Clark; Fra Pietro da Novellara to Isabella d'Este, 3 de abril de 1501.

20. Fiorani, "Reflections on Leonardo da Vinci Exhibitions in London and Paris"; Delieuvin.

21. Jonathan Jones, "The *Virgin of the Rocks*: Da Vinci decoded", *The Guardian*, 13 de julho de 2010.

22. Andrew Graham-Dixon, "The Mystery of Leonardo's Two Madonnas", *The Telegraph* (Londres), 23 de outubro de 2011.

23. O desenho possui características quase idênticas ao anjo pintado, e é considerado, pela maioria dos críticos, um estudo. Mas em Bambach *Master Draftsman* há um ensaio (Carlo Pedretti, p. 96) que o chama de estudo e outro ensaio (Pietro Marani, p. 160) que argumenta que, na verdade, não é.

24. Clark.

16. OS RETRATOS DE MILÃO

1. Zöllner, Vol. 2; Marani, p. 160; Syson, p. 86 e p. 95.

2. Syson, p. 86.

3. Codex Ash., 1: 2a; Notebooks/J. P. Richter, 516.

4. Codex Arundel, 64b; Notebooks/J. P. Richter, 830; Codex Forster, 3: 158v.

5. Janice Shell e Grazioso Sironi, "Cecilia Gallerani: Leonardo's *Lady with an Ermine*", *Artibus et Historiae* 13.25 (1992), p. 47-66; David Alan Brown, "Leonardo and the Ladies with the Ermine and the Book", *Artibus et Historiae* 11.22 (1990), p. 47-61; Syson, p. 11; Nicholl, p. 229; Gregory Lubkin, *A Renaissance Court: Milan under Galleazzo Maria Sforza* (Universidade da Califórnia, 1994), p. 50.

6. John Pope-Hennessy, *The Portrait in the Renaissance* (Pantheon, 1963), p. 103; Brown, "Leonardo and the Ladies with the Ermine and the Book", p. 47.

7. Paris Ms. H, 1: 48b, 12a; Notebooks/J. P. Richter, 1263, 1234; Syson, p. 111.

8. Kemp *Marvellous*, 188; Codex Atl., 87r, 88r.

9. Codex Ash., 1: 14a; Notebooks/J. P. Richter, 552; Bell, "Sfumato and Acuity Perspective"; Marani, "Movements of the Soul", p. 230; Clayton, "Anatomy and the Soul", p. 216; Jackie Wullschlager, "Leonardo As You'll Never See Him Again", *Financial Times*, 11 de novembro de 2011.

10. Bull, "Two Portraits by Leonardo", p. 67.

11. Shell e Sironi, “Cecilia Gallerani”, p. 47
12. A maioria dos acadêmicos concorda que é Lucrezia Crivelli, e isso parece estar de acordo com três sonetos de poemas da corte que louvavam tal pintura. No entanto, Luke Syson, que organizou a exibição de Londres de 2011 das pinturas de Milão de Leonardo, sugere em seu acervo (105) que “é possível” que a pessoa em questão seja, na verdade, Beatrice d’Este, embora não haja a menor semelhança com outras representações dela e nenhum poema de louvor, coisa que certamente teria acompanhado uma pintura desse tipo.
13. Leonardo Treatise Rigaud, Capítulo 213; Codex Ash., 2:14v.
14. Bernard Berenson, *North Italian Painters* (Putnam, 1907), p. 260; Clark.
15. “Head of a Young Girl in Profile to the Left in Renaissance Dress, German School, Early 19th Century”, venda da Christie’s 8812, lote 402, 30 de janeiro de 1998, disponível em <http://www.christies.com/LotFinder/lot_details.aspx?intObjectID=473187>.
16. Entrevista com Peter Silverman, in “Mystery of a Masterpiece,” NOVA/National Geographic /PBS, 25 janeiro de 2012; Peter Silverman, *Leonardo’s Lost Princess: One Man’s Quest to Authenticate an Unknown Portrait by Leonardo Da Vinci* (Wiley, 2012), p. 6. O proprietário que consignou a pintura para o leilão processou Christie’s por brechas de obrigações fiduciárias e por negligência. A acusação foi dispensada porque fora prescrita.
17. Silverman, *Leonardo’s Lost Princess*, p. 8.
18. John Brewer, “Art and Science: A Da Vinci Detective Story”, *Engineering & Science* 1.2 (2005); John Brewer, *The American Leonardo* (Oxford, 2009); Carol Vogel, “Not by Leonardo, but Sotheby’s Sells a Work for \$1.5 Million”, *The New York Times*, 28 de janeiro, 2010; Silverman, *Leonardo’s Lost Princess*, p. 44.
19. Silverman, *Leonardo’s Lost Princess*, p. 16.
20. Nicholas Turner, introdução para Martin Kemp e Pascal Cotte, *La Bella Principessa* (Hodder & Stoughton, 2010), p. 16; Nicholas Turner, “Statement concerning the Portrait on Vellum”, Lumiere Technology, setembro de 2008, <http://www.lumiere-technology.com/images/Download/Nicholas_Turner_Statement.pdf>; Silverman, *Leonardo’s Lost Princess*, p. 19.
21. David Grann, “The Mark of a Masterpiece”, *The New Yorker*, 12 de julho de 2010.
22. Elisabetta Povoledo, “Dealer Who Sold Portrait Joins Leonardo Debate”, *The New York Times*, 29 de agosto de 2008.
23. Pascal Cotte, “Further Comparisons with Cecilia Gallerani”, in Kemp e Cotte, *La bella principessa*, p. 176.
24. Silverman, *Leonardo’s Lost Princess*, p. 64; “Mystery of a Masterpiece”; estudos conduzidos pela Lumiere Technology sobre *La Bella Principessa*, disponível em <<http://www.lumiere-technology.com>>.
25. Christina Geddo, “The ‘Pastel’ Found: A New Portrait by Leonardo da Vinci?”, in *Artes*, nº 14 (2009), p. 63; Christina Geddo, “Leonardo da Vinci: The Extraordinary Discovery of the Last Portrait”, palestra, Société genevoise d’études italiennes Geneva, 2 de outubro de 2012.
26. Carlo Pedretti, resumo da introdução de *Leonardo Infinito: La vita, l’opera completa, la modernità* por Alessandro Vezzosi, Lumiere Technology, 2008, disponível em <http://www.lumiere-technology.com/images/Download/Abstract_Pr_Pedretti.pdf>.
27. Windsor, RCIN 912505. A Royal Collection data o desenho para cerca 1490.
28. Ver capítulo 21.
29. Grann, “The Mark of a Masterpiece”; “Mystery of a Masterpiece”; entrevista do autor com Martin Kemp; Silverman, *Leonardo’s Lost Princess*, p. 73.
30. Kemp e Cotte, *La Bella Principessa*, p. 24; Silverman, *Leonardo’s Lost Princess*, p. 74; Grann, “The Mark of a Masterpiece.”
31. Silverman, *Leonardo’s Lost Princess*, p. 103.
32. Kemp e Cotte, *La Bella Principessa*, p. 72; Pascal Cotte e Martin Kemp, “*La Bella Principessa* and the Warsaw Sforziad, 2011”, Lumiere Technology, disponível em <http://www.lumiere-technology.com/news/Study_Bella_Principessa_and_Warsaw_Sforziad.pdf>; Martin Kemp, *La Bella Principessa*, acervo da exibição, Palazzo Ducale, Urbino, 2014; Silverman, *Leonardo’s Lost Princess*, p. 75; Grann, “The Mark of a Masterpiece”; entrevista do autor com Kemp.
33. “Mystery of a Masterpiece”.
34. Grann, “The Mark of a Masterpiece.”

35. Peter Paul Biro, “Fingerprint Examination”, in Kemp e Cotte, *La Bella Principessa*, p. 148.
36. Jeff Israely, “How a ‘New’ da Vinci Was Discovered”, *Time*, 15 de outubro de 2009; Helen Pidd, “New Leonardo da Vinci Painting ‘Discovered’”, *The Guardian*, 13 de outubro de 2009; “Fingerprint Unmasks Original da Vinci Painting”, CNN, 13 de outubro de 2009; “Finger Points to New da Vinci Art”, BBC, 13 de outubro de 2009; Simon Hewitt, “Fingerprint Points to \$19,000 Portrait Being Revalued as £100m Work by Leonardo da Vinci”, *Antiques Trade Gazette*, 12 de outubro de 2009.
37. Grann, “The Mark of a Masterpiece”.
38. Vale a pena a leitura completa do artigo: Grann, “The Mark of a Masterpiece”, <www.newyorker.com/magazine/2010/07/12/the-mark-of-a-masterpiece>.
39. Barbara Leonard, “Art Critic Loses Libel Suit against the *New Yorker*,” *Courthouse News Service*, 8 de dezembro de 2015.
40. “Mystery of a Masterpiece.”
41. “New Leonardo da Vinci *Bella Principessa* Confirmed”, site da Lumiere Technology, 28 de setembro de 2011; Cotte e Kemp, “*La Bella Principessa* and the Warsaw Sforziad”; “Mystery of a Masterpiece.”
42. Cotte e Kemp, “*La Bella Principessa* and the Warsaw Sforziad”; Simon Hewitt, “New Evidence Strengthens Leonardo Claim for Portrait”, *Antiques Trade Gazette*, 3 de outubro de 2011.
43. Scott Reyburn, “An Art World Mystery Worthy of Leonardo”, *The New York Times*, 4 de dezembro de 2015; Katarzyna Krzyżagórska-Pisarek, “*La Bella Principessa*: Arguments against the Attribution to Leonardo”, *Artibus et Historiae*, 36 (junho de 2015), p. 61; Martin Kemp, “Errors, Misconceptions, and Allegations of Forgery”, Lumiere Technology, 2015, disponível em <<http://www.lumiere-technology.com/A&HresponseMK.pdf>>; “Problems with *La Bella Principessa*, Part III: Dr. Pisarek Responds to Prof. Kemp”, *ArtWatch UK*, 2016, disponível em <<http://www.artwatch.org.uk/problems-with-la-bella-principessa-part-iii-dr-pisarek-responds-to-prof-kemp/>>; Martin Kemp, “Attribution and Other Issues”, *Martin Kemp’s This and That*, 16 de maio de 2015, disponível em <<http://www.martinkempsthisandthat.blogspot.com/>>; Josh Boswell e Tim Rayment, “It’s Not a da Vinci, It’s Sally from the Co-op”, *Sunday Times* (Londres), 29 de novembro de 2015; Lorena Munoz-Alonso, “Forger Claims Leonardo da Vinci’s *La Bella Principessa* Is Actually His Painting of a Supermarket Cashier”, *Artnet News*, 30 de novembro de 2015; “Some of the Many Inconsistencies and Dubious Assertions in Greenhalgh’s ‘A Forger’s Tale’ ”, Lumiere Technology, disponível em <<http://www.lumiere-technology.com/Some%20of%20the%20Many%20Inconsistencies.pdf>>; Vincent Noce, “*La Bella Principessa*: Still an Enigma”, *Art Newspaper*, maio de 2016, retirado de *The Authentication in Art Congress*, Louwman Museum, The Hague, 11 de maio de 2016.
44. Jonathan Jones, “This Is a Leonardo da Vinci?”, *The Guardian*, 30 de novembro de 2015.
45. Cotte e Kemp, “*La Bella Principessa* and the Warsaw Sforziad”; entrevista do autor com Martin Kemp.

17. A CIÊNCIA DA ARTE

1. Zöllner, vol. 2; Monica Azzolini, “Anatomy of a Dispute: Leonardo, Pacioli and Scientific Courtly Entertainment in Renaissance Milan”, *Early Science and Medicine*, 9.2 (2004), p. 115.
2. Cennino d’Andrea Cennini, *Il Libro dell’Arte*, tradução para o inglês de Daniel V. Thompson Jr. (Dover, 1933).
3. Carlo Dionisotti, “Leonardo uomo di lettere”, *Italia Medioevale e Umanistica*, 5 (1962), p. 209.
4. Claire Farago, *Leonardo da Vinci’s Paragone: A Critical Interpretation* (Leiden: Brill Studies, 1992). Muitas das citações que uso são de sua nova tradução. A principal fonte sobre o paragone e o tratado sobre pintura de Leonardo é um manuscrito, compilado provavelmente por Melzi, conhecido como *Codex Urbino 1270*, que se encontra no Vaticano. O paragone forma a seção de introdução do tratado; originado no Ms. de Paris A e do que é conhecido

como o *Libro A*, hoje desaparecido, que foi reconstruído por Carlo Pedretti por meio de trechos que estão no *Codex Urbinas*. Ver nota 12 a seguir.

5. Codex Ash., 2:19r-v.

6. Codex Ash., 2:20r; Notebooks/Irma Richter, 189; Notebooks/J. P. Richter, 654.

7. Codex Urb., 21v.

8. Codex Urb., 15v.

9. Codex Ash., 1:13a, 2:22v; Codex Urb., p. 66; Notebooks/J. P. Richter, 508; Notebooks/Irma Richter, 172. Ver também Kenneth Clark, “A Note on the Relationship of His Science and Art”, *History Today*, 1o de maio de 1952, p. 303; Kemp *Marvellous*, p. 145; Martin Kemp, “Analogy and Observation in the Codex Hammer”, in Mario Pedini (org.), *Studi Vinciani in Memoria di Nando di Toni* (Bréscia, 1986), p. 103.

10. Para se ter um exemplo, ver Windsor, RCIN 912371.

11. O antigo biógrafo Gian Paolo Lomazzo é a fonte para a afirmação de que o tratado foi escrito a pedido de Ludovico Sforza. Pedretti *Commentary*, 1:76; Farago, *Leonardo da Vinci's Paragone*, p. 162.

12. Para uma cronologia completa dos manuscritos e para uma história das versões do tratado, ver Carlo Pedretti, *Leonardo da Vinci on Painting* (Universidade da Califórnia, 1964), que reconstrói uma versão do tratado a partir do manuscrito de Melzi, conhecido como *Codex Urbinas 1270*, e de outros códices (ver página 9 para a citação de Pacioli). Melzi se valeu de dezoito manuscritos de Leonardo, dos quais se sabe que apenas sete sobreviveram. Para uma comparação entre os manuscritos, ver o site *Leonardo da Vinci and His “Treatise on Painting”*, disponível em <www.treatiseonpainting.org>. Ver também Claire Farago, *Re-reading Leonardo: The Treatise on Painting across Europe, 1550–1900* (Ashgate, 2009), e análises no livro de Martin Kemp e Juliana Barone, “What Might Leonardo’s Own Trattato Have Looked Like?”, e Claire Farago, “Who Abridged Leonardo da Vinci’s Treatise on Painting?”; Monica Azzolini, “In Praise of Art: Text and Context of Leonardo’s ‘Paragone’ and Its Critique of the Arts and Sciences”, *Renaissance Studies*, 19.4 (setembro de 2005), p. 487; Fiorani, “The Shadows of Leonardo’s *Annunciation* and Their Lost Legacy”, p. 119; Fiorani, “The Colors of Leonardo’s Shadows”, p. 271. Claire Farago questiona se Melzi foi mesmo o editor.

13. Claire Farago, “A Short Note on Artisanal Epistemology in Leonardo’s Treatise on Painting”, in Moffatt e Tagliagamla, p. 51.

14. Codex Urb., 133r-v; Codex Atl., 246a/733a; Leonardo Treatise/Rigaud, cap. 178; *Leonardo on Painting*, p. 15; Notebooks/J. P. Richter, 111, 121.

15. Leonardo Treatise/Rigaud, cap. 177.

16. Notebooks/J. P. Richter 160, 111-18; Nagel, “Leonardo and Sfumato”, p. 7; Janis Bell, “Aristotle as a Source for Leonardo’s Theory of Colour Perspective after 1500”, *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes*, 56 (1993), p. 100; Codex Atl., 676r; Codex Ash., 2:13v.

17. Jürgen Renn (org.), *Galileo in Context* (Cambridge, 2001), p. 202.

18. Notebooks/J. P. Richter, p. 121; Nagel, “Leonardo and Sfumato”.

19. Leonardo Treatise/Pedretti, cap. 443, 694; Notebooks/J. P. Richter, 49, 47; Bell, “Sfumato and Acuity Perspective”; Carlo Vecce, “The Fading Evidence of Reality: Leonardo and the End”, palestra, Universidade de Durham, 4 de novembro de 2015.

20. Leonardo da Vinci, *A Treatise on Painting*, tradução para o inglês de A. Philip McMahon (Princeton, 1956), 1:806 (baseado no *Codex Urbinas*); Martin Kemp, “Leonardo and the Visual Pyramid”, *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes*, 40 (1977); James Ackerman, “Leonardo’s Eye”, *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes*, 41 (1978).

21. Notebooks/MacCurdy, 224.

22. Leonardo da Vinci, “The Cranial Nerves”, Windsor, RCIN 919052; Keele e Roberts, p. 54.

23. Notebooks/MacCurdy, 253; Romy Hilowalla, “Leonardo da Vinci, Visual Perspective and the Crystalline Sphere (Lens): If Only Leonardo Had Had a Freezer”, *Vesalius*, 10.5 (2004); Ackerman, “Leonardo’s Eye”, p. 108. Para análises mais críticas sobre os estudos de óptica, ver David C. Lindberg, *Theories of Vision from Al-kindi to Kepler* (Universidade de Chicago, 1981), cap. 8; Dominique Raynaud, “Leonardo, Optics, and Ophthalmology”, in Fiorani e Nova, *Leonardo da Vinci and Optics*, p. 293.

24. Codex Atl., 200a/594a; *Paris Ms. A*, 3a; Notebooks/J. P. Richter, 50, 13.

25. Ackerman, "Leonardo's Eye"; Anthony Grafton, *Cardano's Cosmos* (Harvard, 1999), p. 57.
26. Codex Urb., 154v; Notebooks/J. P. Richter, 14-16.
27. Notebooks/J. P. Richter, 91, 100, 109.
28. *Paris Ms. E.*, 79b; Notebooks/J. P. Richter, 225; Leonardo Treatise/Rigaud, cap. 309, 315; Janis Bell, "Leonardo's prospettiva delle ombre", in Fiorani e Nova, *Leonardo da Vinci and Optics*, p. 79.
29. Leonardo Treatise/Rigaud, cap. 305.
30. Bell, "Sfumato and Acuity Perspective"; Ackerman, "Leonardo Da Vinci: Art in Science", p. 207; *Paris Ms. G.*, 26v.
31. Leonardo Treatise/Rigaud, 306.
32. Leonardo Treatise/Rigaud, 283, 286; Notebooks/J. P. Richter, 296.
33. Codex Ash., 1:13a; Notebooks/J. P. Richter, 294.
34. Ackerman, "Leonardo's Eye"; Kemp, "Leonardo and the Visual Pyramid", p. 128.

18. A ÚLTIMA CEIA

1. Matteo Bandello, *Tutte le Opere*, Francesco Flora (org.) (Mondadori, 1934; publicado originalmente em 1554), 1:646; Norman Land, "Leonardo da Vinci in a Tale by Matteo Bandello", *Discoveries*, 2006, 1; King, p. 145; Kemp *Marvellous*, p. 166.
2. Pinin Brambilla BarILON e Pietro Marani, *Leonardo's Last Supper* (Universidade de Chicago, 1999), p. 2.
3. Mateus, 26:21.
4. Clark.
5. Mateus, 26:22-23; João, 13:22.
6. Codex Atl., 137a/415a; Notebooks/J. P. Richter, 593; Marani, "Movements of the Soul", p. 233.
7. Codex Atl., 383r; Notebooks/J. P. Richter, 593-94.
8. Codex Forster, 2:62v/1v-2r; Notebooks/J. P. Richter, 665-66.
9. Mateus 26:23, 26:25; Lucas 22:21; Matthew Landrus, "The Proportions of Leonardo's *Last Supper*", *Raccolta Vinciana*, 32 (dezembro de 2007), p. 43.
10. Brown, *O Código Da Vinci*; King, p. 189.
11. Mateus, 26:26-28; Leonardo Steinberg, *Leonardo's Incessant Last Supper* (Zone, 2001), p. 38; Jack Wasserman, "Rethinking Leonardo da Vinci's *Last Supper*", *Artibus et Historiae*, 28.55 (2007), p. 23; King, p. 216. Charles Hope, "The Last 'Last Supper'", *New York Review of Books*, 9 de agosto de 2001, discorda de Steinberg e outros que acreditam que Leonardo deseja retratar a Eucaristia, alegando: "Leonardo omitiu o único elemento indispensável da Eucaristia, o cálice, que costumava ser incluído nas representações da Instituição. A mesa está cheia de frutas, pães e copos com vinho, então as mãos de Cristo precisam estar próximas desses elementos; mas é difícil acreditar que cristãos da Renascença associariam a Eucaristia a um bebedouro. De qualquer forma, o tema eucarístico, embora retratado regularmente em retábulos por motivos óbvios, não era considerado apropriado para refeitórios."
12. Notebooks/J. P. Richter, 55; King, p. 142.
13. Notebooks/J. P. Richter, 91, 100, 109.
14. Notebooks/J. P. Richter, 545.
15. Lillian F. Schwartz, "The Staging of Leonardo's *Last Supper*: A Computer-Based Exploration of Its Perspective", *Leonardo*, edição extra, 1988, p. 89-96; Kemp *Leonardo*, 1761; Kemp *Marvellous*, p. 182.
16. Ernst Gombrich, "Paper Given on the Occasion of the Dedication of *The Last Supper* (after Leonardo)", Magdalen College, Oxford, 10 de março de 1993 (inclui sua tradução de Goethe); Kemp *Marvellous*, p. 186; John Varriano, "At Supper with Leonardo", *Gastronomica*, 8.1 (2014).
17. BarILON e Marani, *Leonardo's Last Supper*, p. 327; Claire J. Farago, "Leonardo's *Battle of Anghiari*: A Study in the Exchange between Theory and Practice", *Art Bulletin*, 76.2 (junho de 1994), p. 311; Pietro Marani, *The Genius and the Passions: Leonardo's Last Supper* (Skira, 2001).

18. Alessandra Stanley, “After a 20-Year Cleanup, a Brighter, Clearer ‘Last Supper’ Emerges”, *The New York Times*, 27 de maio de 1999; Hope, “The Last ‘Last Supper’”.
19. Michael Daley, “The Perpetual Restoration of Leonardo’s *Last Supper*”, parte 2, *ArtWatch UK*, 14 de março de 2012; Barcilon e Marani, *Leonardo’s Last Supper*, p. 341.

19. PROBLEMAS PESSOAIS

1. Codex Forster, 3:88r; Notebooks/J. P. Richter, 1384. Alguns acadêmicos, incluindo Richter, acreditam que Caterina era uma serva; pesquisas mais recentes, incluindo a descoberta da declaração de morte do hospital de “Caterina de Florença”, fornecem evidências de que ela era sua mãe. Ver Angelo Paratico, blog *Beyond Thirty-Nine*, 18 de maio de 2015; Vanna Arrighi, Anna Bellinazzi e Edoardo Villata, *Leonardo da Vinci: La vera immagine. Documenti E Testimonianze Sulla Vita E Sull’opera* (Giunti, 2005), p. 79.
2. Codex Forster, 3:74v, 88v; Notebooks/J. P. Richter, 1517; Bramly, p. 242; Nicholl, p. 536.
3. Arrighi et al., *Leonardo da Vinci: La vera immagine*.
4. Codex Forster, 2:95a; Notebooks/J. P. Richter, 1522.
5. Notebooks/J. P. Richter, 1523.
6. Bramly, p. 243.
7. Patrizia Costa, “The Sala Delle Asse in the Sforza Castle”, tese de mestrado, Universidade de Pittsburgh, 2006. As salas estão sob reforma e abertas para visitantes e pesquisadores.
8. MacCurdy, *The Mind of Leonardo da Vinci*, p. 35.
9. Codex Atl., 335v; MacCurdy, *The Mind of Leonardo da Vinci*, p. 25; Notebooks/J. P. Richter, 1345.
10. Codex Atl., 866r/315v; Notebooks/J. P. Richter, 1345.
11. Codex Atl., 323v; Notebooks/Irma Richter, 302; Notebooks/J. P. Richter, 1346; Pedretti *Commentary*, 2:332.
12. Codex Atl., 243a/669r; *Leonardo on Painting*, p. 265; Notebooks/J. P. Richter, 1379.

20. DE NOVO FLORENÇA

1. Codex Atl., 638bv; Bramly, p. 313.
2. Codex Leic., 22b.
3. Codex Madrid, 2:4b; Pedretti *Commentary*, 2:332.
4. Codex Arundel, 229b; Notebooks/J. P. Richter, 1425, 1423; Notebooks/Irma Richter, 325.
5. Codex Madrid, 2:4b; Codex Atl., 312b /949b.
6. Encontra-se na Biblioteca Medicea Laurenziana, em Florença.
7. Julia Cartwright, *Isabella d’Este* (Dutton, 1905), p. 15.
8. Cartwright, *Isabella d’Este*, p. 92, 150; Brown, “Leonardo and the Ladies with the Ermine and the Book”, p. 47.
9. Brown, “Leonardo and the Ladies with the Ermine and the Book”, p. 49; Shell e Sironi, “Cecilia Gallerani”, p. 48.
10. Brown, “Leonardo and the Ladies with the Ermine and the Book”, p. 50.
11. Todas as cartas, em italiano e com traduções para o inglês, estão disponíveis em Francis Ames-Lewis, *Isabella and Leonardo* (Yale, 2012), p. 223-40, e são analisadas nos capítulos 4 e 6 desse mesmo livro. As cartas e a história também podem ser vistas em Cartwright, *Isabella d’Este*, p. 92; Nicholl, p. 326-36. Nicholl retraduziu todas as cartas e traz toda a história da saga.
12. Ames-Lewis, *Isabella and Leonardo*, p. 109. Titian pintou dois retratos de Isabella numa pose mais frontal, porém eles ficaram prontos apenas em 1529 e 1534.
13. Isabella d’Este para Pietro da Novellara, março de 1501.
14. Pietro da Novellara para Isabella d’Este, 14 de abril de 1501.
15. Manfredo de’ Manfredi para Isabella d’Este, 31 de julho de 1501.
16. Isabella d’Este para Leonardo e para Angelo del Tovaglia, 14 de maio de 1504.
17. Aloisius Ciocca para Isabella d’Este, 22 de janeiro de 1505.

18. Alessandro Amadori para Isabella d'Este, 3 de maio de 1506.
19. Pietro da Novellara para Isabella d'Este, 14 de abril de 1501; Nicholl, p. 337; Cristina Acidini, Roberto Bellucci e Cecilia Frosinini, "New Hypotheses on the *Madonna of the Yarnwinders Series*", in Michel Menu (org.), *Leonardo da Vinci's Technical Practice: Paintings, Drawings and Influence, Proceedings of the Charisma Conference* (Paris: Hermann), p. 114-25. Nenhuma das versões primárias ou cópias hoje conhecidas mostram o cesto com novelos aos pés de Cristo.
20. Martin Kemp e Thereza Wells, *Leonardo da Vinci's Madonna of the Yarnwinder* (National Gallery of Scotland, 1992); Martin Kemp, "The *Madonna of the Yarn Winder* in the Buccleuch Collection Reconsidered in the Context of Leonardo's Studio Practice", in Pietro Marani e Maria Teresa Fiorio (orgs.), *I Leonardeschi a Milano: Fortuna e collezionismo* (Milão, 1991), p. 35-48; Acidini et al., "New Hypotheses on the *Madonna of the Yarnwinders Series*", p. 114.

21. SANTA ANA

1. Pietro da Novellara para Isabella d'Este, 3 de abril de 1501; Ames-Lewis, *Isabella and Leonardo*, p. 224; Nicholl, p. 333.
2. Delieuvin. A edição francesa a chama de "l'ultime chef d'oeuvre", que também pode significar "a última obra-prima". O catálogo também é um bom guia para explorar a sequência de desenhos e pinturas de Leonardo, assim como suas cópias.
3. Entre os que acham provável que o Cartão da Casa de Burlington tenha sido feito após o desenho de 1501 estão Arthur Popham, *The Drawings of Leonardo da Vinci* (Harcourt, 1945), p. 102; Arthur Popham e Philip Pouncey, *Italian Drawings in the British Museum* (British Museum, 1950); Clark; Pedretti *Chronology*, p. 120; Nicholl, p. 334, 424; Eric Harding, Allan Braham, Martin Wyld e Aviva Burnstock, "The Restoration of the Leonardo Cartoon", *National Gallery Technical Bulletin*, 13 (1989), p. 4. Ver também Virginia Budny, "The Sequence of Leonardo's Sketches for *The Virgin and Child with Saint Anne and Saint John the Baptist*", *Art Bulletin*, 65.1 (março de 1983), p. 34; Johannes Nathan, "Some Drawing Practices of Leonardo da Vinci: New Light on the St. Anne", *Mitteilungen des Kunsthistorischen Institutes in Florenz*, 36.1 (1992), p. 85.
4. A nota à margem foi publicada pela primeira vez por Armin Schlechter em 2005 no catálogo de uma exibição de livros na Biblioteca da Universidade de Heidelberg. Ver Jill Burke, "The Bureaucrat, the *Mona Lisa*, and Leaving Things Rough", *Leonardo da Vinci Society Newsletter*, maio de 2008.
5. Jack Wasserman, "The Dating and Patronage of Leonardo's Burlington House Cartoon", *Art Bulletin*, 53.3 (setembro de 1971), p. 312; Luke Syson, "The Rewards of Service", in Syson, p. 44.
6. Delieuvin, p. 49, 56; release para a imprensa emitido pelo Louvre, 1º de dezembro de 2011; entrevista do autor com Delieuvin, 2016.
7. Fiorani, "Reflections on Leonardo da Vinci Exhibitions in London and Paris".
8. A cópia era chamada de Cartão de Resta-Esterházy. Ele desapareceu em Budapeste durante a Segunda Guerra Mundial. Ainda existem fotografias e cópias do desenho. Delieuvin, p. 108.
9. Sigmund Freud, *Leonardo da Vinci, and a Memory of His Childhood* (Norton, 1990), p. 72.
10. Codex Arundel, 138r.
11. Entrevista do autor com Delieuvin.
12. Clark.

22. PINTURAS PERDIDAS E ACHADAS

1. Barbara Hochstetler Meyer, "Leonardo's Hypothetical Painting of Leda and the Swan", *Mitteilungen des Kunsthistorischen Institutes in Florenz*, 34.3 (1990), p. 279.
2. Kemp *Marvellous*, p. 265; Zöllner, vol. 1; Nicholl, p. 397.
3. Martin Kemp, "Sight and Sound", *Nature*, 479 (novembro de 2011), p. 174; Andrew Goldstein, "The Male *Mona Lisa*?", *Blouin Artinfo*, 17 de novembro de 2011; Kemp *Leonardo*, p.

208; Milton Esterow, “A Long Lost Leonardo”, *Art News*, 15 de agosto de 2011; Syson, p. 300; Scott Reyburn e Robert Simon, “Leonardo da Vinci Painting Discovered”, PR Newswire, 7 de julho de 2011.

4. Graham Bowley e William Rashbaum, “Sotheby’s Tries to Block Suit over a Leonardo Sold and Resold at a Big Markup”, *The New York Times*, 8 de novembro de 2016; Sam Knight, “The Bouvier Affair”, *The New Yorker*, 8 de fevereiro de 2016.

5. *Paris Ms. D*, escrito por volta de 1507.

6. André J. Noest, “No Refraction in Leonardo’s Orb”, e a resposta de Martin Kemp, *Nature*, 480 (22 de dezembro de 2011), p. 457. Noest acertadamente chama a atenção para a falta de distorção ou inversão das vestes e do corpo, mas acredito que ele esteja errado ao afirmar que a parte da palma que toca o vidro estaria sujeita a uma distorção semelhante.

23. CÉSAR BÓRGIA

1. Rafael Sabatini, *The Life of Cesare Borgia* (Stanley Paul, 1912), p. 311; Maquiavel, *O príncipe*, cap. 7.

2. Paul Strathern, *The Artist, the Philosopher, and the Warrior: The Intersecting Lives of Da Vinci, Machiavelli, and Borgia and the World They Shaped* (Random House, 2009), p. 83-90. (O cardeal Ardicino Della Porta, o Jovem, tentou abdicar alguns anos antes, porém voltou atrás.)

3. Ladislao Reti, “Leonardo da Vinci and Cesare Borgia”, *Viator*, janeiro de 1973, p. 333; Strathern, *The Artist, the Philosopher, and the Warrior*, p. 1, 59; Nicholl, p. 343; Roger Masters, *Fortune Is a River* (Free Press, 1998), p. 79.

4. *Paris Ms. L*, 1b; *Paris Ms. B*, 81b; Notebooks/J. P. Richter, 1416, 1117.

5. Strathern, *The Artist, the Philosopher, and the Warrior*, p. 112.

6. Codex Arundel, 202b; Notebooks/J. P. Richter, 1420. De forma estranha, desdenhosa, e talvez reveladora, César Bórgia não é mencionado outra vez nos cadernos de Leonardo.

7. Bramly, p. 324.

8. Codex Atl., 121v/43v-b; Kemp *Marvellous*, p. 225; Strathern, *The Artist, the Philosopher, and the Warrior*, p. 138.

9. Strathern, *The Artist, the Philosopher, and the Warrior*, p. 138; Codex Atl., 43v, 48r.

10. *Paris Ms. L*, 78a; Notebooks/J. P. Richter, 1048.

11. *Paris Ms. L*, 66b; Notebooks/J. P. Richter, 1044, 1047; Codex Atl., p. 3, 4.

12. *Paris Ms. L*, 47a, 77a; Notebooks/J. P. Richter, 1043, 1047.

13. *Paris Ms. L*, 72r; Notebooks/J. P. Richter, 1046.

14. Nicholl, p. 348.

15. Codex Atl., 22a/69r; ver também 71v.

16. Klein, *Leonardo’s Legacy*, p. 91; Nicholl, p. 349; Codex Atl., 133r/48r-b; *Paris Ms. L*, 29r.

17. Strathern, *The Artist, the Philosopher, and the Warrior*, p. 163.

18. Windsor, RCIN 912284.

19. Codex Atl., f.1.r.

20. Codex Atl., 1.1r; Laurenza, p. 231; Schofield, “Notes on Leonardo and Vitruvius”, p. 129; Klein, *Leonardo’s Legacy*, p. 91; Keele *Elements*, p. 134.

21. Maquiavel, *O príncipe*, cap. 7.

22. *Paris Ms. L*, 33v; Notebooks/J. P. Richter, 1039; Notebooks/Irma Richter, 320.

23. Strathern, *The Artist, the Philosopher, and the Warrior*, p. 105.

24. ENGENHEIRO HIDRÁULICO

1. Claudio Giorgione, “Leonardo da Vinci and Waterways in Lombardy”, palestra na Universidade da Califórnia em Los Angeles, 20 de maio de 2016.

2. Carlo Zammattio, *Leonardo the Scientist* (Londres, 1961), p. 10.

3. Masters, *Fortune Is a River*, p. 102.

4. Hoje chamada de Rocca della Verruca, não devendo ser confundida com o Castello della Verrucola, ao norte de Pisa. Ver Carlo Pedretti, “La Verruca”, *Renaissance Quarterly*, 25.4

(Inverno, 1972), p. 417.

5. Pier Francesco Tosinghi para a República Florentina, 21 de junho de 1503, in Pedretti, “La Verruca”, p. 418; Masters, *Fortune Is a River*, p. 95; Nicholl, p. 358.

6. Livro contábil de Signoria de Florença, 26 de julho de 1503, in Masters, *Fortune Is a River*, p. 96.

7. Codex Leic., 13a; Notebooks/J. P. Richter, 1008.

8. Codex Atl., 4r/1v-b (desenho de máquina) e 562r/210-r-b; Nicholl, p. 358; Strathern, *The Artist, the Philosopher, and the Warrior*, p. 318; Kemp *Marvellous*, p. 224; Masters, *Fortune Is a River*, p. 123; Codex Madrid, 2:22v.

9. Maquiavel para Colombino, 21 de setembro de 1504; Strathern, *The Artist, the Philosopher, and the Warrior*, p. 320; Nicholl, p. 359; Masters, *Fortune Is a River*, p. 132.

10. Codex Atl., 127r/46r-b; Notebooks/J. P. Richter, 774, 1001.

11. Windsor, RCIN 912279. Ver também outros mapas: RCIN 912678, 912680, 912683.

12. Leonardo, “A Map of the Valdichiana”, Windsor, RCIN 912278; Notebooks/J. P. Richter, 1001; Pedretti *Commentary*, 2:174.

13. Kemp *Marvellous*, p. 225; Codex Atl., 121v, 133r; Codex Madrid, 2:125r.

14. *Paris Ms. F*, 13r-v, 15r-16r; Codex Arundel, 63v; Reti, “Leonardo da Vinci the Technologist”, p. 90.

15. Codex Madrid, 2:125r.

25. MICHELANGELO E AS BATALHAS PERDIDAS

1. Jonathan Jones, *The Lost Battles: Leonardo, Michelangelo, and the Artistic Duel That Defines the Renaissance* (Knopf, 2010); Michael Cole, *Leonardo, Michelangelo, and the Art of the Figure* (Yale, 2104); Paula Rae Duncan, “Michelangelo and Leonardo: The Frescoes for the Palazzo Vecchio”, tese de mestrado, Universidade de Montana, 2004; Clark.

2. Codex Atl., 74rb-vc/202r; Notebooks/J. P. Richter, 669.

3. Codex Ash., 30v-31r; Notebooks/J. P. Richter, 601.

4. Günther Neufeld, “Leonardo da Vinci’s *Battle of Anghiari*: A Genetic Reconstruction”, *Art Bulletin*, 31.3 (setembro de 1949), p. 170-183; Farago, “Leonardo’s *Battle of Anghiari*”; Claire J. Farago, “The *Battle of Anghiari*: A Speculative Reconstruction of Leonardo’s Design Process”, *Achademia Leonardi Vinci*, 9 (1996), p. 73-86; Barbara Hochstetler Meyer, “Leonardo’s *Battle of Anghiari*: Proposals for Some Sources and a Reflection”, *Art Bulletin*, 66.3 (setembro de 1984), p. 367-82; Cecil Gould, “Leonardo’s Great Battlepiece: A Conjectural Reconstruction”, *Art Bulletin*, 36.2 (junho de 1954), p. 117-29; Paul Joannides, “Leonardo da Vinci, Peter Paul Rubens, Pierre-Nolasque Bergeret and the Fight for the Standard”, *Achademia Leonardo da Vinci*, 1 (1988), p. 76-86; Kemp *Marvellous*, p. 225; Jones, *The Lost Battles*, p. 227.

5. Codex Ash., 2:30v; Kemp *Marvellous*, p. 235.

6. Codex Madrid, 2:2.

7. Jones, *The Lost Battles*, p. 138.

8. Windsor, RCIN 912326.

9. Contrato da “magnífica e sublime signoria, os priores da liberdade e bastiões da Justiça para os florentinos”, 4 de maio de 1504.

10. Cole, *Leonardo, Michelangelo, and the Art of the Figure*, p. 31.

11. Codex Madrid, 2:1r; Anna Maria Brizio, “The Madrid Notebooks”, *The UNESCO Courier*, outubro de 1974, p. 36.

12. A história encontra-se no Anônimo Gaddiano. Ver também Notebooks/Irma Richter, 356; Nicholl, p. 376, 380.

13. Martin Gayford, “Was Michelangelo a Better Artist Than Leonardo da Vinci?”, *The Telegraph*, 16 de novembro de 2013; Martin Gayford, *Michelangelo: Uma vida épica* (Cosac Naify, 2015); Miles Unger, *Michelangelo: A Life in Six Masterpieces* (Simon & Schuster, 2014), p. 112.

14. Bramly, p. 343.

15. As notas da reunião foram tomadas por Luca Landucci, um negociante de especiarias e

- diarista. Saul Levine, “The Location of Michelangelo’s *David*: The Meeting of January 25, 1504”, *Art Bulletin*, 56.1 (março de 1974), p. 31-49; Rona Goffen, *Renaissance Rivals: Michelangelo, Leonardo, Raphael, Titian* (Yale, 2002), p. 124; N. Randolph Parks, “The Placement of Michelangelo’s *David*: A Review of the Documents”, *Art Bulletin*, 57.4 (dezembro de 1975), p. 560-70; John Paoletti, *Michelangelo’s David* (Cambridge, 2015), p. 345; Nicholl, p. 378; Bramly, p. 343.
16. Windsor, RCIN 912591; Jones, *The Lost Battles*, p. 82; Jonathan Jones, “Leonardo and the Battle of Michelangelo’s Penis”, *The Guardian*, 16 de novembro de 2010; David M. Gunn, “Covering David”, Monash University, Melbourne, Austrália, julho de 2001, disponível em <www.gunnzone.org/KingDavid/CoveringDavid.html>. O rascunho de Leonardo que se encontra na folha de Windsor (e um similar feito no verso da folha) lembram muito a pose de Davi de Michelangelo. Leonardo desenhou bem de leve o que parece ser um cavalo-marinho com uma correia, o que sugere que pensava em transformar a figura em Netuno.
17. Windsor, RCIN 912594.
18. Bambach *Master Draftsman*, entradas no catálogo 101v-r e 102, p 538-48; “Studies for Hercules Holding a Club Seen in Frontal and Rear View”, Metropolitan Museum (Nova York), acessão #2000.328a,b.
19. Anton Gill, *Il Gigante: Michelangelo, Florence, and the David* (St. Martin’s, 2004), p. 295; Victor Coonin, *From Marble to Flesh: The Biography of Michelangelo’s David* (Florentine Press, 2014), p. 90-93; Jones, *The Lost Battles*, p. 82.
20. Goffen, *Renaissance Rivals*, p. 143.
21. Jones, *The Lost Battles*, p. 186.
22. Botticelli é outra exceção notável.
23. Codex Madrid, 2:128r; *Paris Ms. L*, 79r; Notebooks/J. P. Richter, 488.
24. *Paris Ms. G*, 5b; Notebooks/J. P. Richter, 503; Clark.
25. Codex Urbina, 61r.
26. Leonardo Treatise/Rigaud, cap. 40; Claire Farago, *Leonardo’s Treatise on Painting: A Critical Interpretation with a New Edition of the Text in the Codex Urbinas* (Brill, 1992), p. 273. Farago fornece uma nova tradução e interpretação crítica e discute a datação desse na página 403. Descrições semelhantes feitas por Leonardo estão nos capítulos 20 e 41 do paragone.
27. Michelangelo, “To Giovanni Da Pistoia When the Author Was Painting the Vault of the Sistine Chapel” (1509), in Andrew Graham-Dixon, *Michelangelo and the Sistine Chapel* (Skyhorse, 2009), ii, p. 65; tradução modificada em Joel Agee, *New York Review of Books*, 19 de junho de 2014; tradução modificada em Mazur, *Poetry Foundation*, disponível em <<https://www.poetryfoundation.org/poems/57328/michaelangelo-to-giovanni-da-pistoia-when-the-author-was-painting-the-vault-of-the-sistine-chapel>>.
28. Gayford, *Michelangelo*, p. 251; Unger, *Michelangelo*, p. 117.
29. Cole, *Leonardo, Michelangelo, and the Art of the Figure*, p. 17, 34, 77, e *passim*.
30. John Addington Symonds, *The Life of Michelangelo Buonarroti* (Nimmo, 1893), p. 129, 156.
31. Rab Hatfield, *Finding Leonardo* (Florentine Press, 2007); “Finding the Lost da Vinci”, *National Geographic*, março de 2012, disponível em <nationalgeographic.com/explorers/projects/lost-da-vinci/>.
32. Farago, “Leonardo’s *Battle of Anghiari*”, p. 312; Kemp *Marvellous*, p. 224; Bramly, p. 348.
33. Farago, “Leonardo’s *Battle of Anghiari*”, p. 329.
34. Clark.
35. *The Life of Benvenuto Cellini, Written by Himself*, muitas versões disponíveis na internet.
36. Jones, *The Lost Battles*, p. 256.

26. RETORNO A MILÃO

1. Codex Atl., 70b/208b; Notebooks/J. P. Richter, 1526, 1373.
2. Codex Arundel, 272r; Notebooks/J. P. Richter, 1372. Ver nota de rodapé de Richter para a documentação da idade de Piero.
3. Beck, “Ser Piero da Vinci and His Son Leonardo”, p. 29; Bramly, p. 356.

4. Carta de Soderini, 9 de outubro de 1506, in Farago, “Leonardo’s *Battle of Anghiari*”, p. 329; Nicholl, p. 407.
5. Carta de Charles d’Amboise, 16 de dezembro de 1506; Eugène Müntz, *Leonardo da Vinci* (Parkstone, 2012; edição original em francês, 1898), 2:197; Nicholl, p. 408.
6. Enviado florentino Francesco Pandolfino, 7 de janeiro de 1507; Müntz, *Leonardo da Vinci*, 2:200; Kemp *Marvellous*, p. 209.
7. O rei chegou em 24 de maio de 1507, e não em abril, como alguns relatos afirmam. Nicholl, p. 409; Ella Noyes, *The Story of Milan* (Dent, 1908), p. 380; Arthur Tilley, *The Dawn of the French Renaissance* (Cambridge, 1918), p. 122.
8. Julia Cartright, “The Castello of Milan”, *Monthly Review*, agosto de 1901, p. 117.
9. Esta seção se baseia em Nicholl, 412ff.; Bramly, 368ff.; Payne, Kindle loc. 4500ff.; Marrion Wilcox, “Francesco Melzi, Disciple of Leonardo”, *Art & Life*, 11.6 (dezembro de 1919).
10. Notebooks/J. P. Richter, 1350; Codex Atl., 1037v/372v-a.
11. *Paris Ms. C*; Notebooks/Irma Richter, 290, 291; Bramly, p. 223, 228; Codex Atl., 663v; Nicholl, p. 276.
12. Codex Atl., 571a-v/214r-a; Pedretti *Commentary*, 1:298. Carlo Pedretti transcreveu a propriedade em questão como “Il botro”, mas outros interpretam a frase como “sua propriedade”.
13. Louis, pela graça do Divino Rei da França, para o Perpétuo Gonfaloneiro e para Signoria de Florença, 26 de julho de 1507; Müntz, p. 186; Payne, Kindle loc. 4280.
14. Carta de Leonardo, 18 de setembro de 1507, in Notebooks/Irma Richter, 336.
15. Carta de Melzi para os meios-irmãos de Leonardo em 1º de junho de 1519, informando-os sobre a morte de Leonardo, menciona a propriedade em Fiesole, que não parece ser a mesma propriedade. No entanto, parece bem provável que a propriedade de Francesco da Vinci em questão fosse usada por Leonardo e depois tenha sido dada a seus meios-irmãos.
16. Codex Atl., 317r; Notebooks/J. P. Richter, 1349.
17. *Paris Ms. F*.
18. Jill Burke, “Meaning and Crisis in the Early Sixteenth Century: Interpreting Leonardo’s Lion”, *Oxford Art Journal*, 29.1 (2006), p. 79-91.
19. Codex Atl., 214r-b; Notebooks/MacCurdy, 1036; Carlo Pedretti, *Chronology of Leonardo Da Vinci’s Architectural Studies after 1500* (Droz, 1962), p. 41; Sabine Frommel, “Leonardo and the Villa of Charles d’Amboise”, in Carlo Pedretti (org.), *Leonardo da Vinci and France* (Amboise, 2019), p. 117.
20. Windsor, RCIN 912688, 912716; Sara Tagliagamba, “Leonardo da Vinci’s Hydraulic Systems and Fountains for His French Patrons Louis XII, Charles d’Amboise, and Francis I”, in Moffatt e Tagliagamba, p. 301.
21. Clark.

27. ANATOMIA, PARTE DOIS

1. Windsor, RCIN 919027v; Notebooks/Irma Richter, 325; Keele e Roberts, p. 69; Keele *Elements*, p. 37.
2. Windsor, RCIN 919005r.
3. Windsor, RCIN 919027v.
4. Windsor, RCIN 919027v; Bauth Boon, “Leonardo da Vinci on Atherosclerosis and the Function of the Sinuses of Valsalva”, *Netherland Heart Journal*, dezembro de 2009, p. 496; Keele, “Leonardo da Vinci’s ‘Anatomia Naturale’”, p. 369. Arteriosclerose é o estreitamento das artérias causado pelo acúmulo de gorduras, colesterol, placas e outras substâncias. É uma forma específica de arteriosclerose, mas às vezes os dois termos são usados de forma intercambiável.
5. Windsor, RCIN 919075; Leonardo Treatise/Rigaud, 199; Keele e Roberts, p. 91.
6. Notebooks/J. P. Richter, 796; Clayton e Philo, p. 18.
7. Windsor, RCIN 919070; “Previously Unexhibited Page from Leonardo’s Notebooks Includes Artist’s ‘to Do’ List”, release para a imprensa emitido pela Royal Collection, 5 de abril de

2012.

8. Windsor, RCIN 919070v, RCIN 919115r; Charles O'Malley e J. B. Saunders, *Leonardo on the Human Body* (Dover, 1983; primeira edição é de 1952), p. 122; Notebooks/J. P. Richter, 819.
9. Windsor, RCIN 919070v; Notebooks/J. P. Richter, 796.
10. Keele *Elements*, p. 200; Windsor, RCIN 919031v.
11. Martin Clayton, "Leonardo's Anatomy Years", *Nature*, 484 (abril de 2012), p. 314; Nicholl, p. 443.
12. Windsor, RCIN 919016.
13. Windsor, RCIN 919028r; Wells, p. 191.
14. Keele *Elements*, p. 268; Windsor, RCIN 919035v, 919019r.
15. Windsor, RCIN 919115r.
16. Jonathan Pevsner, "Leonardo da Vinci's Contributions to Neuroscience", *Scientific American Mind*, 16.1 (2005), p. 217; Clayton e Philo, p. 144; Keele e Roberts, p. 54; Windsor, RCIN 919127.
17. Leonardo, "Weimar Sheet".
18. Windsor, RCIN 919003v; Keele e Roberts, p. 101.
19. Windsor, RCIN 919005v.
20. Windsor, RCIN 919014r; Keele *Elements*, p. 344; O'Malley e Saunders, *Leonardo on the Human Body*, p. 164; Clayton e Philo, p. 188.
21. Windsor, RCIN 919007v; Keele e Roberts, p. 82; O'Malley e Saunders, *Leonardo on the Human Body*, p. 44.
22. Windsor, RCIN 919040r.
23. Windsor, RCIN 919012v; Keele e Roberts, p. 110; O'Malley e Saunders, *Leonardo on the Human Body*, p. 156.
24. Windsor, RCIN 919055v; Keele e Roberts, p. 66; Clayton e Philo, p. 188. Grace Glueck, "Anatomy Lessons by Leonardo", *The New York Times*, 20 de janeiro de 1984; O'Malley e Saunders, *Leonardo on the Human Body*, p. 186, 414.
25. Windsor, RCIN 919093.
26. Windsor, RCIN 919093. Essa seção se baseia em Mohammadali Shoja, Paul Agutter, et al., "Leonardo da Vinci's Studies of the Heart", *International Journal of Cardiology*, 167 (2013), p. 1.126; Morteza Gharib, David Kremers, Martin Kemp, et al., "Leonardo's Vision of Flow Visualization", *Experiments in Fluids*, 33 (julho de 2002), p. 219; Larry Zaroff, "Leonardo's Heart", *Hektoen International Journal*, Primavera, 2013; Wells, Capra *Learning*, p. 288; Kenneth Keele, "Leonardo da Vinci and the Movement of the Heart", *Proceedings of the Royal Society of Medicine*, 44 (1951), p. 209. Sou grato a David Linley e Martin Clayton por me mostrarem alguns dos desenhos em Windsor.
27. Windsor, RCIN 919028r.
28. Windsor, RCIN 919050v; *Paris Ms. G*, 1v; Keele, "Leonardo da Vinci's 'Anatomia Naturale'", p. 376; Nuland, *Leonardo da Vinci*, p. 142.
29. Windsor, RCIN 919062r; Keele, "Leonardo da Vinci's 'Anatomia Naturale'", p. 376; Wells, p. 202.
30. Windsor, RCIN 919063v, RCIN 919118; Wells, p. 83, 195; Nuland, *Leonardo da Vinci*, p. 143; Capra *Learning*, Kindle loc. 4574.
31. Windsor, RCIN 919082r, e também 919116r&v, 919117v, 919118r, 919083v. Essa seção se baseia em Wells, p. 229-36; Keele e Roberts, p. 124, 131; Keele *Elements*, p. 316; Capra *Learning*, p. 290.
32. Windsor, RCIN 919118r.
33. Windsor, RCIN 912666; Keele *Elements*, p. 315.
34. Windsor, RCIN 919116r.
35. Windsor, RCIN 919082r; Capra *Learning*, p. 290; O'Malley e Saunders, *Leonardo on the Human Body*, p. 269.
36. Windsor, RCIN 919082r, 919116v; Clayton e Philo, p. 242.
37. Brian Bellhouse et al., "Mechanism of the Closure of the Aortic Valve", *Nature*, 217 (6 de janeiro de 1968), p. 86; Francis Robicsek, "Leonardo da Vinci and the Sinuses of Valsalva", *Annals of Thoracic Surgery*, 52.2 (agosto de 1991), p. 328; Malenka Bissell, Erica

- Dall'Armellina e Robin Choudhury, "Flow Vortices in the Aortic Root", *European Heart Journal*, 3 de fevereiro de 2014, p. 1.344; Nuland, *Leonardo da Vinci*, p. 147. O artigo de Bellhouse e sua equipe é interessante por ser um raro texto acadêmico com apenas uma referência: um artigo escrito quase quinhentos anos antes. Ver também Brian Bellhouse e L. Talbott, "The Fluid Mechanics of the Aortic Valve", *Journal of Fluid Mechanics*, 35.4 (1969), p. 721; Wells, p. xxii.
38. Windsor, RCIN 919102.
39. Windsor, RCIN 919102r; Jonathan Jones, "The Ten Greatest Works of Art Ever", *The Guardian*, 21 de março de 2014.
40. Windsor, RCIN 919103; Notebooks/Irma Richter, 166.
41. Hope, "The Last 'Last Supper'".
42. Antonio de Beatis, *The Travel Journal* (Hakluyt/Routledge, 1979, escrito originalmente c. 1518), p. 132-34.

28. SOBRE O MUNDO E SUAS ÁGUAS

1. Codex Arundel, 156v; Notebooks/J. P. Richter, 1162.
2. *Paris Ms. A*, 55v; Notebooks/J. P. Richter, 929.
3. Windsor, RCIN 919102v.
4. Kemp, "Analogy and Observation in the Codex Hammer", p. 103; T. J. Fairbrother, C. Ishikawa, et al., *Leonardo Lives: The Codex Leicester and Leonardo da Vinci's Legacy of Art and Science* (Seattle Art Museum, 1997); Claire Farago (org.), *Leonardo da Vinci: The Codex Leicester* (American Museum of Natural History, 1996); Claire Farago, "The Codex Leicester", in Bambach *Master Draftsman*, p. 191. Sou grato ao curador de Bill Gates, Frederick Schroeder, por me mostrar e discutir o *Codex Leicester* comigo e por me ajudar a obter uma nova e ainda não publicada tradução de Martin Kemp e Domenico Laurenza, como escrito abaixo.
5. Codex Leic., 33v; Notebooks/MacCurdy, 350. As citações nesse capítulo provenientes do *Codex Leicester* são baseadas, fora quando informado o contrário, em uma nova tradução revisada por Martin Kemp e Domenico Laurenza, que será publicada pela Oxford University Press em 2018.
6. Codex Leic., 34r; Notebooks/J. P. Richter, 1000.
7. Codex Leic., 34r.
8. Domenico Laurenza, "Leonardo's Theory of the Earth", in Fabio Frosini e Alessandro Nova (orgs.), *Leonardo on Nature* (Marsilio, 2015), p. 257.
9. Irving Lavin, "Leonardo's Watery Chaos", artigo, Institute for Advanced Study, 21 de abril de 1993; Leslie Geddes, "Infinite Slowness and Infinite Velocity: The Representation of Time and Motion in Leonardo's Studies of Geology and Water", in Frosini e Nova, *Leonardo on Nature*, p. 269.
10. Bramly, p. 335.
11. Codex Madrid, 1:134v.
12. Codex Leic., 15v, 27v; Kemp *Marvellous*, p. 302; Nicholl, p. 431.
13. Codex Leic., 26v; Kemp *Marvellous*, p. 305.
14. *Paris Ms. I*, 72r-71u.
15. *Paris Ms. F*, 2b; Notebooks/J. P. Richter, 2.
16. Codex Leic., 29v.
17. Codex Triv. 32r; Windsor, RCIN 919108v; Keele *Elements*, p. 135.
18. *Paris Ms. F*, 34v; Notebooks/MacCurdy, 2:681, 724.
19. *Paris Ms. G*, 93r; Kemp *Marvellous*, p. 304.
20. Codex Leic., 14r; Bambach *Master Draftsman*, p. 624.
21. Windsor, RCIN 912579; Notebooks/J. P. Richter, 389.
22. Windsor, RCIN 912424.
23. Codex Atl., 118a-r; Kemp *Marvellous*, p. 305.
24. E. H. Gombrich, "The Form of Movement in Water and Air", in O'Malley, p. 171.

25. *Paris Ms. H*, 77r; Kemp *Leonardo*, p. 155.
26. Codex Leic., 21v; Notebooks/J. P. Richter 963.
27. Codex Atl., fol. 468.
28. *Paris Ms. A*, fôlio 56r; Notebooks/J. P. Richter, 941, 968.
29. A folha no 3 do *Codex Leicester* está dobrada em fôlios, o mais importante sendo o 34v, que mostra sífões e outras maneiras de mover a água. Ver também Bambach *Master Draftsman*, p. 619.
30. Codex Leic., 28r, 3v; Keele *Elements*, p. 81, 102; Kemp *Marvellous*, p. 313.
31. *Paris Ms. G*, 38r, 70r.
32. Windsor, RCIN 919003r.
33. *Paris Ms. F*, 11v.
34. Capra *Learning*, Kindle loc. 1201; Codex Leic., 10r. Capra atribui a redescoberta desse tipo de estratificação de rocha ao geólogo do século XVII Nicolas Steno.
35. Codex Leic., 10r; Notebooks/J. P. Richter, 990.
36. Codex Leic., 9v; Notebooks/Irma Richter, 28.
37. Codex Leic., 8b; Notebooks/J. P. Richter, 987.
38. *Paris Ms. E*, 4r; Notebooks/Irma Richter, 349.
39. Codex Leic., 10r; Notebooks/J. P. Richter, 990.
40. Codex Leic., 10r; Notebooks/J. P. Richter, 990. Nesse caso, eu utilizei a tradução de Richter em vez da feita por Domenico Laurenza e a equipe de Bill Gates.
41. *Paris Ms. E*, 4r; Codex Leic., 10r; Notebooks/J. P. Richter, 990; Capra *Learning*, p. 70, 83; Stephen Jay Gould, *A montanha de moluscos de Leonardo da Vinci* (Companhia das Letras, 2003); Andrea Baucon, “Leonardo da Vinci, the Founding Father of Ichnology”, *Palaos*, 25 (2010), p. 361.
42. Windsor, RCIN 912669v; Notebooks/J. P. Richter, 886.
43. Em seu *Commentariolus*, escrito c. 1510-14, Copérnico propôs pela primeira vez sua teoria heliocêntrica segundo a qual os movimentos dos corpos celestes são decorrentes da rotação e dos movimentos da Terra.
44. *Paris Ms. F*, 41b; Notebooks/J. P. Richter, 858.
45. *Paris Ms. F*, 22b; Notebooks/J. P. Richter, 861.
46. *Paris Ms. F*, 41b; 4b; Notebooks/J. P. Richter, 858, 880.
47. *Paris Ms. F*, 94b; Notebooks/J. P. Richter, 874.
48. Codex Leic., 1a; Notebooks/J. P. Richter, 864.
49. Codex Leic., 4r; Notebooks/J. P. Richter, 300; Notebooks/MacCurdy, 128.
50. Codex Leic., 4r; Notebooks/J. P. Richter, 300; Notebooks/MacCurdy, 128.
51. Codex Leic., 36r.
52. Codex Leic., 36r; Notebooks/J. P. Richter, 300-301; Bell, “Aristotle as a Source for Leonardo’s Theory of Colour Perspective after 1500”, p. 100.

29. ROMA

1. Payne, Kindle loc. 3204.
2. Nicholl, p. 110; Clayton e Philo, p. 23.
3. Windsor, RCIN 912579.
4. Clark.
5. Windsor, RCIN 912726. Embora a maioria dos acadêmicos atribua o desenho a Melzi, é possível que ele tenha sido feito por outro estudante.
6. Bramly, p. 6, n7.
7. Windsor, RCIN 912300v.
8. Nick Squires, “Leonardo da Vinci Self Portrait Discovered Hidden in Manuscript”, *The Telegraph* (Londres), 28 de fevereiro de 2009.
9. Não há consenso entre os acadêmicos. “Ainda acredito nisso como um potente e inabalável autorretrato feito no final de sua vida”, escreveu Charles Nicholl (Nicholl, p. 493). Já Martin Kemp afirma que “é comum, porém incorreto, assumir que seja um autorretrato”. Alguns

- céticos alegam que o estilo lembra o trabalho de Leonardo logo após 1500, o que tornaria ainda menos provável que fosse um autorretrato dado que o desenho é de um homem mais velho.
10. Gian Paolo Lomazzo, *Idea of the Temple of Painting* (Pennsylvania State, 2013; publicado originalmente em 1590), p. 92.
 11. Clark; Carmen Bambach, “Leonardo and Raphael in Rome”, in Miguel Falomir (org.), *Late Raphael* (Museo del Prado, 2013), p. 26.
 12. Carmen Bambach, “Leonardo and Raphael, circa 1513-16”, Museo Nacional del Prado, palestra, junho de 2011; Nicholl, p. 450-65.
 13. Windsor, RCIN 919084r; Notebooks/Irma Richter, 349; Notebooks/J. P. Richter, 1064.
 14. Codex Atl., 225r.
 15. Nicholl, p. 459.
 16. Alessandro da Vinci para Giuliano da Vinci, 14 de dezembro de 1514.
 17. Notebooks/MacCurdy, 2:438.
 18. Syson, “The Rewards of Service”, p. 48.
 19. Vasari, *Lives*; Notebooks/Irma Richter, 349.
 20. Windsor, RCIN 912684.
 21. Pedretti *Commentary*, 1:20; Pedretti, *The Machines*, p. 18; *Paris Ms. G*, 84v; Codex Atl., f. 17v; Dupré, “Optic, Picture and Evidence”, p. 211.
 22. Codex Atl., f. 87r.
 23. Codex Atl., f. 17v.
 24. Codex Atl., f. 96r, 257r, 672r, 672v, 750r, 751a-v, 751b-r, 751b-v, 1017r, 1017v, 1036a-r, 1036a-v, 1036b-r, 1036b-v; Dupré, “Optic, Picture and Evidence”, p. 221.
 25. Codex Atl., 1036a-v; Pedretti *Commentary*, 1:19; Dupré, “Optic, Picture and Evidence”, p. 223.
 26. Codex Atl., 247r /671r; Notebooks/J. P. Richter, 1351; Notebooks/Irma Richter, 380.
 27. Codex Atl., 182v-c/500; Keele *Elements*, p. 38.
 28. Nicholl, p. 484.

30. APONTANDO O CAMINHO

1. Clark.
2. Clark.
3. João 1:14.
4. Codex Atl., 179r-a, de maio de 1509, mostra o rascunho de uma mão apontando feito por um pupilo. Carlo Pedretti, que datou a folha do *Codex Atlanticus*, também crê que *São João Batista* foi iniciado em 1509 e que ele inspirou algumas cópias na Itália a partir de então (*Chronology*, p. 166). Martin Kemp concorda (*Marvellous*, p. 336). Luke Syson acredita que ela pode ter sido iniciada em Milão em 1499 e vista apenas em 1506 em Florença, onde pode ter servido de inspiração para um retábulo no local (“The Rewards of Service”, p. 44). Kenneth Clark datou a pintura como sendo de 1514-15. Frank Zöllner sugere 1513-16(vol. 2).
5. João 1:7.
6. Paul Barolsky, “The Mysterious Meaning of Leonardo’s *Saint John the Baptist*”, *Notes in the History of Art*, 8.3 (Primavera, 1989), p. 14.
7. Ver Kemp *Marvellous*, p. 336 para a alegação de que isso é resultado de uma restauração excessivamente zelosa.
8. Syson, p. 249; Janice Shell e Grazioso Sironi, “Salai and Leonardo’s Legacy”, *Burlington Magazine*, fevereiro de 1991, no 104; Zöllner, vol. 2.
9. Pedretti *Chronology*, p. 165. Estava no Museu Baroffio e do Santuário de Sacro Monte.
10. Clark; Zöllner, vol. 2.
11. Mateus 3:11.
12. Andre Green, *Revelations de l’inachèvement* (Flammarion, 1992), p. 111; Carlo Pedretti (org.), *Angel in the Flesh* (Cartei & Bianchi, 2009).
13. Brian Sewell, *Sunday Telegraph*, 5 de abril de 1992, citado em Nicholl, p. 562n26. Sewell

já trabalhou na Royal Library.

14. Pedretti, “The Pointing Lady”, p. 339.

31. A MONA LISA

1. Kenneth Clark, “Mona Lisa”, *Burlington Magazine*, 115.840 (março de 1973), p. 144.

2. Kemp e Pallanti, *Mona Lisa*, p. 10; Giuseppe Pallanti, *Mona Lisa Revealed* (Skira, 2006); Dianne Hales, *Mona Lisa: A Life Discovered* (Simon & Schuster, 2014). Alguns autores afirmam que Francesco já havia se casado duas vezes antes, mas não há provas disso.

3. Pallanti, *Mona Lisa Revealed*, p. 89-92.

4. Jack Greenstein, “Leonardo, *Mona Lisa*, and *La Gioconda*”, *Artibus et Historiae*, 25.50 (2004), 17; Pallanti, *Mona Lisa Revealed*, p. 75, 96; Kemp e Pallanti, *Mona Lisa*, p. 50; Zöllner, vol. 1.

5. Nicholl, p. 366; Kemp e Pallanti, *Mona Lisa*, p. 110; Kemp *Marvellous*, p. 261.

6. Shell e Sironi, “Salai and Leonardo’s Legacy”, p. 95.

7. Kemp e Pallanti, *Mona Lisa*, p. 118.

8. Jill Burke, “Agostino Vespucci’s Marginal Note about Leonardo da Vinci in Heidelberg”, *Leonardo da Vinci Society Newsletter*, p. 30 (maio de 2008), p. 3; Martin Kemp, *Christ to Coke* (Oxford, 2011), p. 146.

9. Para uma explicação de que o retrato foi desde o início um projeto idealizado por Leonardo em vez de algo pensado por Francesco del Giocondo, e que a roupa e o cabelo comum de Lisa atestam contra a hipótese de ele ter sido uma obra comissionada, ver Joanna Woods-Marsden, “Leonardo da Vinci’s *Mona Lisa*: A Portrait without a Commissioner?”, in Moffatt e Tagliagamla, p. 169.

10. Laurence de Viguierie, Philippe Walter, et al., “Revealing the Sfumato Technique of Leonardo da Vinci by X-Ray Fluorescence Spectroscopy”, *Angewandte Chemie*, 49.35 (16 de agosto de 2010), p. 6.125; Sandra Šustić, “Paint Handling in Leonardo’s *Mona Lisa*”, *CeROArt*, 13 de janeiro de 2014; Philip Ball, “Behind the *Mona Lisa*’s smile”, *Nature*, 5 de agosto de 2010; Hales, *Mona Lisa: A Life Discovered*, p. 158; Alasdair Palmer, “How Leonardo Did It”, *Spectator*, 16 de setembro de 2006, descreve a obra de Jacques Franck, artista e historiador de arte francês que estudou como replicar as técnicas de Leonardo.

11. Elisabeth Martin, “The Painter’s Palette”, in Jean-Pierre Mohen et al. (orgs.), *The Mona Lisa: Inside the Painting* (Abrams, 2006), p. 62. Esse volume possui 25 ensaios, além de imagens de alta resolução que detalham os achados possibilitados por técnicas de imagem multiespectral.

12. Codex Ash., 1:15a; Notebooks/J. P. Richter, 520.

13. Z. Zaremba Filipczak, “New Light on *Mona Lisa*: Leonardo’s Optical Knowledge and His Choice of Lighting”, *Art Bulletin*, 59.4 (dezembro de 1977), p. 518; Zöllner, vol. 1; Klein, *Leonardo’s Legacy*, p. 32.

14. Clark, “Mona Lisa”, p. 144; Pascal Cotte, *Lumiere on the Mona Lisa* (Vinci Editions, 2015); “New Technology Sheds Light On Centuries-Old Debate about *Mona Lisa*”, PR Newswire, 17 de outubro de 2007; “High Resolution Image Hints at ‘Mona Lisa’s’ Eyebrows”, CNN, 18 de outubro de 2007.

15. Bons livros incluem Mohen et al., *The Mona Lisa*; Cotte, *Lumiere on the Mona Lisa*; Zöllner. As melhores versões on-line são da firma de pesquisa de Paris C2RMF, disponíveis em <<http://en.c2rmf.fr/>>, e também no site *Wikimedia Commons*, <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mona_Lisa_by_Leonardo_da_Vinci_from_C2RMF_natural_color.jpg>.

16. Bruno Mottin, “Reading the Image”, in Mohen et al., *The Mona Lisa*, p. 68.

17. Carlo Starnazzi, *Leonardo Cartografo* (Istituto Geografico Militare, 2003), p. 76.

18. Walter Pater, *The Renaissance* (Universidade da Califórnia, 1980; publicado originalmente em 1893), p. 79.

19. Takao Sato e Kenchi Hosokawa, “*Mona Lisa* Effect of Eyes and Face”, *i-Perception*, 3.9 (outubro de 2012), p. 707; Sheena Rogers, Melanie Lunsford et al., “The *Mona Lisa* Effect: Perception of Gaze Direction in Real and Pictured Faces”, in Sheena Rogers e Judith Effken

- (orgs.), *Studies in Perception and Action VII* (Lawrence Erlbaum, 2003), p. 19; Evgenia Boyarskaya, Alexandra Sebastian et al., “The *Mona Lisa* Effect: Neural Correlates of Centered and Off-centered Gaze”, *Human Brain Mapping*, 36.2 (fevereiro de 2015), p. 415.
20. Windsor, RCIN 919055v.
21. Margaret Livingstone, “Is It Warm? Is It Real? Or Just Low Spatial Frequency?”, *Science*, 290.5495 (17 de novembro de 2000), 1299; Alessandro Soranzo e Michelle Newberry, “The Uncatchable Smile in Leonardo da Vinci’s *La Bella Principessa* Portrait”, *Vision Research*, 4 de junho de 2015, p. 78; Isabel Bohrn, Claus-Christian Carbon e Florian Hutzler, “*Mona Lisa*’s Smile: Perception or Deception?”, *Psychological Science*, março de 2010, p. 378.
22. Mark Brown, “The Real *Mona Lisa*? Prado Museum Finds Leonardo da Vinci Pupil’s Take”, *The Guardian*, 1o de fevereiro de 2012.
23. Kemp e Pallanti, *Mona Lisa*, p. 171.

32. FRANÇA

1. Jan Sammer, “The Royal Invitation”, in Carlo Pedretti (org.), *Leonardo da Vinci in France* (CB Edizioni, 2010), p. 32.
2. Codex Atl., 471r/172v-a; Notebooks/J. P. Richter, 1368A.
3. Nicholl, p. 486-93; Bramly, p. 397-99; Notebooks/J. P. Richter, 1566.
4. Robert Knecht, *Renaissance Warrior and Patron: The Reign of Francis I* (Cambridge, 1994), p. 427 e *passim*; Robert Knecht, *The French Renaissance Court* (Yale, 2008).
5. Bramly, p. 401; Codex Madrid, 2:24a.
6. Notebooks/Irma Richter, 383.
7. Codex Atl., 106r-a/294v; Luca Garai, “The Staging of *The Besieged Fortress*”, in Pedretti, *Leonardo da Vinci in France*, p. 141.
8. Pedretti, *Leonardo da Vinci in France*, p. 24, 154.
9. De Beatis, *The Travel Journal*, p. 132-34.
10. Entrevista do autor com Delieuvin.
11. Tagliagalamba, “Leonardo da Vinci’s Hydraulic Systems and Fountains for His French Patrons”, p. 300; Carlo Pedretti, *Leonardo da Vinci: The Royal Palace at Romorantin* (Harvard, 1972); Pascal Brioiist, “The Royal Palace in Romorantin”; e Pascal Brioiist e Romano Nanni, “Leonardo’s French Canal Projects”, in Pedretti, *Leonardo da Vinci in France*, p. 83, 95; Pedretti, *A Chronology of Leonardo’s Architectural Studies after 1500*, p. 140; Matthew Landrus, “Evidence of Leonardo’s Systematic Design Process for Palaces and Canals in Romorantin”, in Moffatt e Tagliagalamba, p. 100; Ludwig Heydenreich, “Leonardo da Vinci, Architect of Francis I”, *Burlington Magazine*, 595.94 (outubro de 1952), p. 27; Jean Guillaume, “Leonardo and Architecture”, in *Leonardo da Vinci: Engineer and Architect* (Montreal Museum, 1987), p. 278; Hidemichi Tanaka, “Leonardo da Vinci, Architect of Chambord?”, *Artibus et Historiae*, 13.25 (1992), p. 85.
12. Notebooks/J. P. Richter, 747.
13. Codex Atl., f. 76v-b/209r., 336v-b/920r; Codex Arundel, 270v.
14. A maioria dos desenhos está em Windsor, que os data oficialmente como sendo de 1517-1518, durante seu período na França — essa datação foi aceita pela exposição de Milão de 2015. Outros, incluindo Carmen Bambach (em *Master Draftsman*, p. 630), sugeriram uma datação um pouco anterior, de 1515-1517. Independentemente de quando tenha começado a desenhá-los, Leonardo os tinha consigo quando morreu na França, em 1519, e eles fizeram parte da herança para Francesco Melzi.
15. Windsor, RCIN 912377, 912378, 912380, 912382, 912383, 912384, 912385, 912386.
16. Margaret Mathews-Berenson, *Leonardo da Vinci and the “Deluge Drawings”*: Interviews with Carmen C. Bambach and Martin Clayton (Drawing Society, 1998), p. 7.
17. Codex Atl., 171r-a; Notebooks/J. P. Richter, 965 (a tradução de *vitale umore* como “humano vital” é um erro).
18. Codex Leic., folhas 12r e 26v.
19. Brown, p. 86.

20. Windsor, RCIN 912665; Notebooks/J. P. Richter, 608; Gombrich, “The Form of Movement in Water and Air”, p. 171.
21. Notebooks/J. P. Richter, 609.
22. *Paris Ms. G*, 6b; Notebooks/J. P. Richter, 607.
23. Codex Atl., 393v/145v-b; Notebooks/Irma Richter, 252; Notebooks/J. P. Richter, 1336; Beth Stewart, “Interesting Weather Ahead: Thoughts on Leonardo’s ‘Deluge’ Drawings”, palestra na Universidade da Califórnia em Los Angeles, 21 de maio de 2016.
24. Codex Arundel, 245v; Pedretti *Commentary*, 2:325 e chapa 44; Carlo Pedretti, introdução de *Leonardo’s Codex Arundel* (British Library/Giunti, 1998); Nicholl, p. 1.
25. Windsor, RCIN 919084r, 919115r.
26. Shell e Sironi, “Salai and Leonardo’s Legacy”, p. 95; Laure Fagnart, “The French History of Leonardo da Vinci’s Paintings”, in Pedretti, *Leonardo da Vinci in France*, p. 113; Bertrand Jestaz, “François I, Salai et les tableaux de Léonard”, *Revue de l’art*, 4 (1999), p. 68.
27. Notebooks/J. P. Richter, 1173.
28. Pedretti *Chronology*, p. 171; Arsène Houssaye, “The Death-Bed of Leonardo”, in Sra. Charles Heaton, *Leonardo da Vinci and His Works* (Macmillan, 1874), p. 192.

33. CONCLUSÃO

1. Notebooks/J. P. Richter, 1360, 1365, 1366.
2. Arthur Schopenhauer, *O mundo como vontade e representação* (1818), vol. 1, cap. 3, para. 31.
3. Steve Jobs, Rob Siltanen, Lee Clow, e outros, propaganda da Apple impressa e na televisão, 1998.
4. Albert Einstein para Carl Seelig, 11 de março de 1952, Arquivos de Einstein, 39-013, on-line.
5. Albert Einstein para Otto Juliusburger, 29 de setembro de 1942, Arquivos de Einstein, 38-238, on-line.
6. Codex Ash., 1:7b; Notebooks/J. P. Richter, 491.

CODA

1. Sang-Hee Yoon e Sungmin Park, “A Mechanical Analysis of Woodpecker Drumming”, *Bioinspiration & Biomimetics*, 6.1 (março de 2011). As primeiras boas ilustrações da língua do pica-pau foram feitas pelo anatomista holandês Volcher Coiter em 1575.

CRÉDITOS DAS IMAGENS

Orelha e contracapa: Getty Images

O design da Linha do Tempo foi criado por Katie Kissane Viola em conjunto com Elizabeth Foley, Peter Kaplan, Jonathan Melgaard, Jamie Miller, Deborah Murphy e Chloe Tabah, do Instituto Aspen.

Royal Collection Trust/© Her Majesty Queen Elizabeth II 2017: [abertura da Introdução](#), figuras [73](#), [96](#), [103](#), [111](#), [112](#), [113](#), [121](#)

James L. Amos/Corbis Documentary/Getty Images: [abertura do Capítulo 1](#)

DEA PICTURE LIBRARY/De Agostini Picture Library/Getty Images: [abertura do Capítulo 2](#), figuras [10](#), [11](#), [82](#)

DEA/G. NIMATALLAH/De Agostini Picture Library/Getty Images: [1](#), [7](#)

DEA/A. DAGLI ORTI/De Agostini Picture Library/Getty Images: [2](#), [15](#)

Musée du Louvre/©RMN-Grand Palais/Art Resource, NY: [3](#)

Print Collector/Contributor/Hulton Archive/Getty Images: [5](#), [28](#), [47](#), [85](#), [95](#)

Claudio Divizia/Hemera/Getty Images Plus: [6](#)

Leemage/Contributor/Hulton Fine Art Collection/Getty Images: [8](#), [30](#)

Leemage/Contributor/Corbis Historical/Getty Images: [9](#), [17](#), [79](#), [92](#)

PHAS/Contributor/Universal Images Group/Getty Images: [12](#), [69](#), [108](#), [109](#)

Heritage Images/Contributor/Hulton Fine Art Collection/Getty Images: [13](#), [90](#), [100](#), [132](#), [144](#)

National Gallery of Art, Washington DC, USA/Getty Images: [14](#)

DEA/R. BARDAZZI/De Agostini Picture Library/Getty Images: [16](#)

Print Collector/Contributor/Hulton Fine Art Collection/Getty Images: [18](#), [19](#), [26](#), [33](#), [35](#), [38](#), [45](#), [68](#), [72](#), [93](#), [107](#), [110](#), [116](#)

Fratelli Alinari IDEA S.p.A./Contributor/Corbis Historical/Getty Images: [20](#), [22](#), [24](#), [27](#), [31](#), [32](#), [62](#), [87](#), [118](#), [131](#), [140](#)

Science & Society Picture Library/Contributor/SSPL/Getty Images: [21](#), [54](#), [89](#), [127](#)

Time Life Pictures/Contributor/The LIFE Picture Collection/Getty Images: [23](#)

Biblioteca Nacional de España/Códices Madrid de la BNE: [25](#), [56](#)

Alinari Archives/Contributor/Hulton Archive/Getty Images: [29](#)

Universal Images Group/Contributor/Universal Images Group/Getty Images: [34](#), [48](#)

Massimo Merlini/Getty Images: [36](#)

DEA PICTURE LIBRARY/Contributor/De Agostini/Getty Images: [37](#), [46](#), [49](#), [65](#), [66](#), [77](#), [125](#)

De Agostini/W. Buss/De Agostini Picture Library/Getty Images: [39](#)

Trattati di Architettura Ingegneria e Arte Militare/Beinecke MS 491/Beinecke Rare Book & Manuscript Library/Yale University Library: [40](#), [42](#)

Biblioteca Ariostea, Ferrara: [43](#)

Universal History Archive/Contributor/Universal Images Group/Getty Images: [44](#), [50](#), [64](#), [91](#)

DEA/VENERANDA BIBLIOTECA AMBROSIANA/Da Vinci Codex Atlanticus/Getty Images: [52](#), [55](#), [59](#), [86](#)

Dennis Hallinan/Alamy Stock Photo: [53](#), [88](#)

DEA/A. DAGLI ORTI/Contributor/De Agostini/Getty Images: [57](#)

DEA/VENERANDA BIBLIOTECA AMBROSIANA/Contributor/De Agostini/Getty Images: [58](#)

Graphica Artis/Contributor/Hulton Archive/Getty Images: [60](#), [61](#)

Mondadori Portfolio/Getty Images: [63](#), [71](#), [74](#)
Buyenlarge/Contributor/Archive Photos/Getty Images: [67](#)
Private Collection/Getty Images: [70](#)
Ted Spiegel/Contributor/Corbis Historical/Getty Images: [76](#)
Heritage Images/Contributor/Hulton Archive/Getty Images: [80](#), [122](#)
Thekla Clark/Contributor/Corbis Historical/Getty Images: [81](#)
Fine Art/Contributor/Corbis Historical/Getty Images: [83](#), [94](#), [141](#)
Sachit Chainani/EyeEm/Getty Images: [84](#)
Apic/Contributor/Hulton Archive/Getty Images: [102](#), [114](#)
GraphicaArtis/Contributor/Archive Photos/Getty Images: [104](#), [115](#)
De Agostini Picture Library/Contributor/De Agostini/Getty Images: [105](#)
Seth Joel/Contributor/Corbis Historical/Getty Images: [117](#)
DEA/G. CIGOLINI/VENERANDA BIBLIOTECA AMBROSIANA/Contributor/De Agostini/
Getty Images: [119](#)
Godong/Contributor/Universal Images Group/Getty Images: [120](#)
DEA/A. DAGLI ORTI/Contributor/De Agostini/Getty Images: [124](#)
DEA/J. E. BULLOZ/Contributor/De Agostini/Getty Images: [128](#)
Christophel Fine Art/Contributor/Universal Images Group/Getty Images: [129](#)
Print Collector/Contributor/Hulton Archive/Getty Images: [133](#)
Universal Images Group/Contributor/Getty Images: [134](#), [142](#)
AFP/Stringer/Getty Images: [135](#)
DEA/C. SAPPA/Contributor/De Agostini/Getty Images: [138](#)
Xavier ROSSI/Contributor/Gamma-Rapho/Getty Images: [139](#)
Alinari Archives/Contributor/Getty Images: [143](#)

SOBRE O AUTOR



WALTER ISAACSON, um dos mais proeminentes biógrafos de nosso tempo, iniciou a carreira no jornalismo, foi editor da revista americana *Time* e presidente do conselho de administração e CEO da rede CNN. É o autor de complexos e abrangentes retratos de algumas das mentes mais inovadoras e influentes de nossa história, entre eles as biografias de Steve Jobs, que teve como base mais de quarenta entrevistas com o cofundador da Apple, e de Albert Einstein.

LEIA TAMBÉM



Como Steve Jobs virou Steve Jobs
Brent Schlender e Rick Tetzeli



A história do mundo em 100 objetos
Neil MacGregor



O caminho da porcelana
Edmund de Waal



A arte do descaso
Cristina Tardáguila